



SSN-0971-5711



2000

74

ماچ



Rs.15/=

نہ سمجھو گے تو مٹ جاؤ گے.....

- ☆ علم حاصل کرنا ہر مسلمان مرد و عورت پر فرض ہے اور اس فریضہ کی ادائیگی میں کوتاہی آخرت میں جواب دہی کا باعث ہوگی۔ اس لیے مسلمانوں کو لازم ہے کہ اس پر عمل کرے۔
- ☆ حصول علم کا بنیادی مقصد انسان کی سیرت و کردار کی تشکیل، اللہ کی عبادت اور مخلوق کی خدمت ہے۔ معیشت کا حصول ایک ضمنی بات ہے۔
- ☆ اسلام میں دینی علم اور دنیاوی علم کی کوئی تقسیم نہیں ہے۔ ہر وہ علم جو مذکورہ مقاصد کو پورا کرے، اس کا اختیار کرنا لازمی ہے۔
- ☆ مسلمانوں کے لیے لازم ہے کہ وہ دینی اور عصری تعلیم میں تفریق کے بغیر ہر مفید علم کو ممکن حد تک حاصل کریں۔
- ☆ انگریزی اسکولوں میں تعلیم پانے والے بچوں کی دینی تعلیم کا انتظام گھروں پر، مسجد یا خود اسکول میں کریں۔ اسی طرح دینی درسگاہوں میں پڑھنے والے بچوں کو جدید علوم سے واقف کرانے کا انتظام کریں۔
- ☆ مسلمانوں کے جس محلہ میں مسجد، مکتب، مدرسہ یا اسکول نہیں ہے، وہاں اس کے قیام کی کوشش ہونی چاہئے۔
- ☆ مسجدوں کو اقامت صلوٰۃ کے ساتھ ابتدائی تعلیم کا مرکز بنایا جائے۔ ناظرہ قرآن کے ساتھ دینی تعلیم، اردو اور حساب کی تعلیم دی جائے۔
- ☆ والدین کے لیے ضروری ہے کہ وہ پیسہ کے لالچ میں اپنے بچوں کو تعلیم سے پہلے کام پر نہ لگائیں، ایسا کرنا ان کے ساتھ ظلم ہے۔
- ☆ جگہ جگہ تعلیم بالظان کے مراکز قائم کیے جائیں اور عمومی خواندگی کی تحریک چلائی جائے۔
- ☆ جن آبادیوں میں یا ان کے قریب اسکول نہ ہو وہاں حکومت کے دفاتر سے اسکول کھولنے کا مطالبہ کیا جائے۔

منابع:

- 1- مولانا سید ابوالحسن علی ندوی صاحب (لکھنؤ) 2- مولانا سید کلب صادق صاحب (لکھنؤ) 3- مولانا ضیاء الدین اصلاحی صاحب (اعظم گڑھ) 4- مولانا مجاہد الاسلام قاسمی صاحب (پھلواری شریف) 5- مفتی منظور احمد صاحب (کانپور) 6- مفتی محبوب اشرفی صاحب (کانپور) 7- مولانا محمد سالم قاسمی صاحب (دیوبند) 8- مولانا مرغوب الرحمن صاحب (دیوبند) 9- مولانا عبد اللہ اجاروی صاحب (میرٹھ) 10- مولانا محمد سعود عالم قاسمی صاحب (علی گڑھ) 11- مولانا مجیب اللہ ندوی صاحب (اعظم گڑھ) 12- مولانا کاظم نقوی صاحب (لکھنؤ) 13- مولانا مقتدر احسن ازہری صاحب (بنارس) 14- مولانا محمد رفیق قاسمی صاحب (دہلی) 15- مفتی محمد ظفر الدین صاحب (دیوبند) 16- مولانا توصیف رضا صاحب (بریلی) 17- مولانا محمد صدیق صاحب (تھورا) 18- مولانا نظام الدین صاحب (پھلواری شریف) 19- مولانا سید جلال الدین عمری صاحب (علی گڑھ) 20- مفتی محمد عبد القیوم صاحب (علی گڑھ)

ہم مسلمانان ہند سے اپیل کرتے ہیں کہ وہ مذکورہ تجاویز پر اخلاص، تنظیم اور محنت کے ساتھ عمل پیرا ہوں اور ہر اس لادوسے، فرد اور انجمن سے تعاون کریں جو مسلمانوں میں مکمل تعلیم کے فروغ اور ان کی فلاح کی کوشش کر رہے ہیں۔

اردو ماہنامہ

سائنس

74

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

- پیغام..... 2
- ذاتِ جست..... 3
- عظیم وحدانی نظریہ..... سلمان فاروقی..... 3
- گنگا..... 7
- منہ صاف رکھئے..... ناصر بشیر..... 11
- خدا کے متعلق چند غلط فہمیاں..... پروفیسر شبن فاطمہ..... 16
- ٹھکرائے جانے کا خوف..... ڈاکٹر جاوید انور..... 18
- اصلی شہد کی کیا پہچان؟..... ڈاکٹر ریحان انصاری..... 20
- شمیلا سبب..... ڈاکٹر عبدالرحمن..... 23
- اخراجِ فضل اور صفائی..... زہیر وحید..... 26
- بیک ہول (قسط: 2)..... ڈاکٹر محمد مظفر الدین فاروقی..... 29
- باغبانی..... 32
- پھل دار درختوں کی.....
- سعدیاتی اور کتنا چھٹائی..... ڈاکٹر محبوب اشرف..... 32
- لائٹ ہاؤس..... 36
- بلا ٹینم..... مقصود کے صابری..... 36
- الجے گئے..... آفتاب احمد..... 38
- پرندوں کی دلفریبیاں..... عبدالودود انصاری..... 40
- سائنس کلب..... ادارہ..... 42
- کب کیوں کیسے..... ادارہ..... 43
- ریاست چارٹ..... انصاری نہال احمد..... 45
- سوال جواب..... ادارہ..... 46
- کسوٹی..... ادارہ..... 49
- کلوٹش..... 50
- خدا کی سمیت..... افروز جہاں..... 50
- قرآن اور سائنس (لکھم)..... خوشنود پروین..... 53
- میزان..... عارف عثمانی..... 54

جلد نمبر (7) مارچ 2000 شماره نمبر (3)

ایڈیٹر: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

| مجلس ادارت: | مجلس مشاورت: |
|--------------------------------|------------------------------|
| صدر: پروفیسر آل احمد سرور | ڈاکٹر عبدالعزیز (دکن کرنا) |
| ممبران: | ڈاکٹر حامد معز (ریاض) |
| ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی | عبداللطیف انجم (ڈورتن) |
| عبداللہ ولی بخش قادری | ڈاکٹر لقیٹ محمد خاں (امریکہ) |
| ڈاکٹر شعیب عبداللہ | ڈاکٹر مسعود اختر (امریکہ) |
| مہارک کا پڑی (مہاراشٹر) | جناب امتیاز صدیقی (ہدی) |
| عبدالودود انصاری (مغربی بنگال) | سرورق: جاوید اشرف |
| آفتاب احمد | |

| قیمت فی شمارہ 15 روپے | برائے غیر ممالک: |
|------------------------|-------------------|
| 5 ریال (سعودی) | (ہوائی ڈاک سے) |
| 5 درہم (بحرین - اے ای) | 60 ریال (دورم) |
| 2 ڈالر (امریکی) | 24 ڈالر (امریکی) |
| 1 پاؤنڈ | 12 پاؤنڈ |
| سالانہ (سارو ڈاک سے) | اعانت نامہ |
| 150 روپے (افریقائی) | 2000 روپے |
| 160 روپے (دواری) | 240 ڈالر (امریکی) |
| 320 روپے (بذریعہ جبری) | 100 پاؤنڈ |

فون رٹیکس : 692-4366 (رات 10 بجے صرف)
ای میل پیسہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in

اگر دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا سالانہ ختم ہو گیا ہے

پیغام

راقم سطور کو اردو ماہنامہ ”سائنس“ کے چند شمارے دیکھ کر، جو محترمی ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کی ادارت میں نئی دہلی سے نکلتا ہے، اور جس کے مشیر اردو کے مشہور ادیب و نقاد اور صاحب طرز انشاء پروفسر آل احمد سرور ہیں اور ممبران میں متعدد ماہرین فن اور صاحب نظر فضاء ہیں، دیکھ کر مسرت حاصل ہوئی۔ مقالات پر نظر ڈالی تو وہ فنی قدر و قیمت، اور فکر و مطالعہ کا نتیجہ ہونے کے ساتھ عام زندگی اور ماحول اور زندگی کے حقائق و ضروریات سے تعلق رکھتے ہیں، ہرچیز اردو صحافت، علمی و ادبی رسائل اور جدید مطبوعات میں سائنس سے تعلق رکھنے والے، اس کے بارے میں صحیح معلومات دینے والے اور مطالعہ اور معلومات و تحقیق کا ذوق رکھنے والے رسالے کی کمی تھی۔ یہ ایک بڑا خلاء تھا جس کا پُر کرنا اہل فن، ماہرین خصوصی بلکہ تمدنی و ثقافتی ضرورتوں اور اردو دانوں میں حقیقت پسندی، زندگی اور کائنات کی وسعت، حقائق و اسرار اور حقیقتات آیات الہی سے واقف ہونے کا شوق پیدا کرنے کی بناء پر ضرورت تھی، کہ قرآن مجید خود اس کی طرف توجہ دلاتا اور دعوت دیتا ہے، قرآن مجید کی آیت ہے:

سنزیهم آیا تننا فی الآفاق وفی انفسهم حتی
یتبین لهم انه الحق الم یکف بربك انه على کل
شیء شہیدا (سورہ خم السجدہ: 53)

انہیں تعلیمات، مطالعہ قرآن اور اسلام کے علم و فکر کی ترغیب اور ہمت افزائی نے مطالعہ کائنات اور علمی و تحقیقی اکتشافات، بلکہ ایجادات اور ترقیات کے غیر مختتم سلسلہ پر مسلمانوں کو آمادہ کیا اور انہوں نے (خاص طور پر) انڈس (انجین) کے عہد زریں میں ایسے کارنامے انجام دیئے اور ان حقائق کا انکشاف کیا جن سے خود یورپ کے متعدد متصف مزاج اور جری مورخین مصنفین نے (جن میں تمدن عرب کا مصنف گستاوی لینان خاص طور پر قابل ذکر ہے) اعتراف اور اظہار کیا۔

بنا بریں ہماری خواہش اور دعا ہے کہ یہ سنجیدہ اور مفید، فکر انگیز اور نظر افروز کام جاری رہے، اور اس کے ذریعے سے حقائق دینی اور اسرار قرآنی کی بھی تائید اور اثبات کا کام لیا جائے۔ واللہ هو ولی التوفیق

ابوالحسن علی ہادی

سید ابوالحسن علی ندوی



ڈائجسٹ

عظیم وحدانی نظریہ

سلمان فاروقی

برقی مقناطیسی قوت (Electromagnetic Force)

یہ قوت صرف چارج شدہ (باردار) اجسام کے درمیان باہمی جاتی ہے مثلاً الیکٹران اور پروٹان۔ تاہم یہ تعدیلی ذرات پر عمل نہیں کرتی۔ یہ بہت مضبوط قوت ہے اور یہ کئی طاقتوں سے اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ یہ پہلی قوت کی نسبت 10^{42} گنا زیادہ طاقتور ہے۔ دو مثبت چارجز کے درمیان یہ قوت ہمیشہ دماغ کی ہوتی ہے۔ جبکہ مثبت اور منفی کے درمیان یہ کشش کی قوت ہوتی ہے۔ ایک بڑے جسم مثلاً ہماری زمین میں چونکہ مثبت اور منفی چارجز کی تعداد برابر ہے اس لیے یہ قوت بڑے اجسام میں بہت کم ہوتی ہے۔ تاہم ایٹم اور سالمے (مالیکیول) کی سطح پر یہ بہت طاقتور قوت ہے۔ جیسے ہماری زمین سورج کے گرد مٹھی قوت (گریویٹیشنل فورس) کی بدولت چکر لگاتی ہے، اسی طرح الیکٹران بھی مرکزے (نیوکلئیس) کے گرد برقی مقناطیسی قوت کی بدولت گھومتے ہیں اور یہ طاقت فوٹون نامی ذرات کی وجہ سے ہوتی ہے۔

کمزور مرکزی قوت (Weak Nuclear Force)

یہ قوت تابکاری کا باعث بنتی ہے اور اس کی دریافت کاسپر پروفسر عبدالسلام اور واٹن برگ کے سرے۔ ان کے مطابق فوٹون کے علاوہ بھی کچھ ذرات ہیں جو قوت کا موجب بن سکتے ہیں جن کو انھوں نے بوسونز (Bosons) کا نام دیا اور ان ہی کی بدولت یہ قوت ہوتی ہے۔ یہ تین قسم کے ہوتے ہیں Z^0 W^+ W^- اور ہر ایک کا وزن سو میگا الیکٹرون وولٹ (100gev) ہے۔ اس نظریے کی خصوصیت یک لخت تشابہ کی Spontaneous Symmetry breaking ہے۔ یعنی کم

انسان ہمیشہ سے قوت سے متاثر رہا ہے۔ آجے آج ہم دیکھتے ہیں کہ ہماری کائنات میں کون کون سی قوتیں عمل کرتی ہیں۔ ساتویں دہائی سے علم کو نیاات (Cosmology) نے کافی ترقی کی ہے اور اب تو ہر سال کئی نظریات سامنے آتے ہیں۔ سائنسداں عرصے سے ایک ایسے نظریے (تھیوری) کی تلاش میں ہیں جو کائنات کے تمام رازوں سے ایک ہی ساتھ پردہ اٹھا دے۔ لیکن تاحال وہ ایسی جستجو میں کامیاب نہیں ہو سکے ہیں۔ تاہم وہ مختلف نظریات کو جمع کر کے ایک عظیم وحدانی نظریہ (Grand Unification Theory) بنانے کی جدوجہد میں ہیں۔ آجے ہم چار اہم قوتوں کو پہلے مختصر آدیکیں۔

قوت ثقل (Gravitational Force)

یہ قوت پوری کائنات میں ہر جگہ موجود ہے اور یہ چاروں قوتوں میں سب سے کمزور قوت ہے تاہم اس کی دو خصوصیات اہم ہیں:

- 1۔ یہ بہت دور تک اپنا اثر ظاہر کرتی ہے۔
- 2۔ یہ ہمیشہ ہر چیز کو اپنی طرف کھینچتی ہے جبکہ باقی تینوں قوتیں یا تو کم فاصلے تک اثر انداز ہوتی ہیں اور دوسرے یہ کہ یہ قوتیں دفاع کی صلاحیت بھی رکھتی ہیں۔ دراصل کوئی بھی اور اجسام ایک دوسرے پر کیسے کشش کی قوت ڈالتے ہیں اس کی وجہ گریویٹون (Gravitons) نامی ذرات ہیں۔ ان ذرات کا اپنا وزن نہیں ہوتا۔ زمین اور سورج کے درمیان کشش کی قوت کی وجہ یہی ذرات ہیں اور بہت سارے گریویٹونز مل کر مٹھی مویں (Gravitational Waves) بناتے ہیں تاہم یہ اتنی کمزور ہوتی ہیں کہ انھیں ابھی تک دیکھا نہیں جاسکا ہے۔



اسراع کر (Accelerators) زیادہ سے زیادہ سوکریگا الیکٹرون
 وولٹ تک کی توانائی پیدا کرنے کے اہل ہیں۔ تاہم مستقبل
 قریب میں بھی اتنی زیادہ توانائی حاصل ہونے کا کوئی امکان
 نہیں کیونکہ اتنی زیادہ توانائی حاصل کرنے کے لیے ہمیں اپنے
 پورے نظام شمسی کے سائز کے برابر مشین بنانی پڑے گی۔
 اب ہمارے سوچنے کی بات ہے کہ جب سائنسدان بھی یہ
 بات تسلیم کرتے ہیں کہ اس کائنات میں مختلف نظریات ایک
 ساتھ نہیں چل سکتے اور وہ ذرات جو کم توانائی پر کچھ اور ہوتے
 ہیں اور وہی زیادہ توانائی پر کچھ اور ہوتے ہیں تو کیا یہ سب چیزیں



شدید قوت ثقل کے نتیجے میں واقع ہونے والی
 ریڈیائی شبیہ جس کی آئن اسٹائن نے پیش گوئی کی تھی

اس طرف اشارہ نہیں کر رہے ہیں کہ کائنات کی حقیقت دراصل
 ایک ہے اور تمام چیزوں کی اصل ایک ہے۔ ہمارے اہل تصوف
 اس وحدت الوجود کہتے ہیں۔

جگ میں آکر اوھر اوھر دیکھا
 تو ہی آیا نظر جدھر دیکھا

لیکن چونکہ ہماری سائنس ابھی اتنی ناقص ہے کہ وہ اتنی
 بڑی حقیقت کو کبھی ایک طرف سے دیکھتی ہے تو اسے کچھ نظر
 آتا ہے اور جب دوسری طرف سے دیکھتی ہے تو کچھ اور۔ اس
 لیے سائنسدان عظیم وحدانی نظریہ بنانے کے لیے نظریات کو
 اس طرح جوڑ رہے ہیں جیسے بچے "Jig-saw puzzle" کے

توانائی پر جو ذرات مختلف نظر آتے ہیں، زیادہ توانائی پر دیکھنے
 سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ دراصل ایک ہی ہیں۔
 ہیں کواکب کچھ نظر آتے ہیں کچھ
 دیتے ہیں دھوکہ یہ بازی گر کھلا
 جب پروفیسر عبدالسلام نے یہ نظریہ پیش کیا تو بہت کم لوگوں کو
 اس پر اعتماد تھا تاہم اگلے دس سالوں نے اس نظریے کو صحیح
 ثابت کیا۔

طاقتور مرکزی قوت (Strong Nuclear Force)

یہ وہ قوت ہے جو نیوٹران اور پروٹان کو مرکزے میں ایک
 دوسرے کے ساتھ رکھتی ہے۔ یہ قوت ان ذرات کی وجہ سے
 ہوتی ہے جنہیں گلو آن کہا جاتا ہے۔ اس قوت کی ایک
 خصوصیت جسے کنارہ کشی یا سیری کہا جاتا ہے، خاصی دلچسپ ہے۔
 یعنی یہ ہمیشہ ایسے ذرات کو جوڑتی ہے جن میں کوئی یکساں رنگ
 نہ ہو یعنی ایک لال کو ایک ہمیشہ سبز اور نیلے کو ایک سے ملے گا
 (سبز + نیلا = لال = سفید) اور یہ تینوں مل کر پروٹان یا نیوٹران
 بناتے ہیں۔ یہ قوت عام توانائی کی حالت میں تو کافی طاقتور ہوتی
 ہے مگر زیادہ توانائی کی حالت میں یہ کمزور پڑ جاتی ہے۔

چونکہ برقی مقناطیسی قوت اور کمزور مرکزی قوت کو
 کامیابی سے دو کے بجائے ایک قوت ثابت کیا جا چکا ہے اس لیے
 عظیم وحدانی نظریہ بنانے کی جدوجہد اور تیز ہو گئی ہے۔ جیسا کہ
 ابھی ہم نے دیکھا کہ طاقتور مرکزی قوت زیادہ توانائی کی حالت
 میں کمزور ہو جاتی ہے جبکہ کمزور مرکزی قوت اور برقی مقناطیسی
 قوت زیادہ توانائی کی حالت میں زیادہ ہو جاتی ہے تو ایک خاص
 توانائی کی حالت میں جسے عظیم وحدانی توانائی کہا جاتا ہے، یہ
 تینوں برابر ہو جاتی ہیں اور اس طرح یہ ایک ہی حقیقت کے تین
 رخ ہیں۔ اس عظیم وحدانی توانائی کی صحیح قیمت تو ہمیں پتہ نہیں
 تاہم یہ کم از کم ایک ہزار لاکھ (10000,000000,000000)
 کیگا الیکٹرون وولٹ ہونا ضروری ہے جبکہ ابھی تک ہمارے



آئیے دیکھیں کہ یہ کیا ہے۔ ”وقت“ کو ہم چوتھا بعد یا فور تھ ڈائمینشن (Fourth Dimension) بھی کہتے ہیں۔ اگر ہم کسی جگہ کھڑے ہوں تو ہم اپنی مرضی سے آگے بھی جا سکتے ہیں اور پیچھے بھی یعنی تین ابعاد یا جہتوں میں ہمیں آگے یا پیچھے جانے کی آزادی ہے لیکن چوتھے بعد میں ہم پیچھے نہیں جا سکتے اس کی کیا وجہ ہے؟ سائنس ماضی اور مستقبل میں کوئی فرق نہیں کرتی ”CPT“ بدلنے سے سائنس کے قانون نہیں بدلتے ’C‘ کا مطلب ہے ڈزے (پارٹیکل)، ضد ڈزے (انٹی پارٹیکل) بن جائیں۔ ’P‘ کا مطلب ہے کوئی شے اور اس کی آئینی شبیہ (Mirror Image) اور ’T‘ کا مطلب ہے ماضی اور مستقبل یعنی اگر ایک قانون کسی شے پر ماضی میں لاگو ہوتا تھا تو اب بھی لاگو ہوتا ہے اور اسی طرح جو بات کسی ڈزے (پارٹیکل) کے لیے صحیح ہے وہی بات ضد ڈزے (انٹی پارٹیکل) کے لیے بھی صحیح ہوگی وغیرہ وغیرہ۔ یاد دوسرے لفظوں میں اگر ایک ایسا سیارہ ہو جہاں کے لوگ ضد ذرات سے بنے ہوئے ہو اور ہماری آئینہ شبیہ ہوں اور وہاں وقت کا بہاؤ مستقبل سے ماضی کی طرف ہو تو ان میں اور ہم میں سائنسی نقطہ نگاہ سے کوئی فرق نہ ہوگا۔ تاہم، ہم صرف ”T“ کو الٹا نہیں کر سکتے اور اس کی وجہ حرکیات (تھر موڈائناکس) کا دوسرا قانون ہے جس کے مطابق کائنات میں انتشار ہمیشہ بڑھتا ہے۔ اب فرض کریں کہ ایک گلاس میں پانی ہے اور گلاس گر کر ٹوٹ جاتا ہے تو اب اگر ہم دوبارہ ماضی میں جانا چاہیں تو گلاس کو دوبارہ جڑنا پڑے گا اور پھر پانی اس میں دوبارہ جائے گا یعنی انتشار کم ہو گیا۔ لیکن یہ حرکیات کے دوسرے قانون کی خلاف ورزی ہوگی۔ دراصل ”وقت کے تیر“ کی تین وجوہات ہیں۔ پہلی وجہ ہم دیکھ چکے ہیں یعنی حرکیات کا دوسرا قانون، دوسری وجہ ہے نفسیاتی تیر یا سائیکو فزیکل ایرویہ صرف جاندار چیزوں پر اثر کرتا ہے۔ یعنی وقت گزرنے کا احساس اور تیسرا قانون کائناتی تیر (Cosmological Arrow) جس کی وجہ یہ ہے کہ ہماری کائنات پھیل رہی ہے اور

کلزوں کو جوڑتا ہے۔ تو کیا کبھی ہم تمام علوم کو جوڑ کر کبھی ایک متحدہ سائنس (یونیفائیڈ سائنس) بھی بنا سکیں گے؟ اس کا جواب دینا بہت مشکل ہے۔ آئن اسٹائن نے صرف متحدہ طبیعیات بنانے کی کوشش میں اپنی زندگی کے آخری دس سال صرف کر دیئے تاہم اس وقت تک مرکزی قوتوں کے بارے میں معلومات نہ ہونے کے برابر تھیں۔ اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ اگر سائنس داں عظیم وحدانی نظریہ بنالیں تو کیا ہم ایک ایسا نظریہ بنا سکیں گے جو ہماری کائنات کے مستقبل کے روئے

چونکہ برقی مقناطیسی قوت اور کمزور مرکزی قوت کو کامیابی سے دو کے بجائے ایک قوت ثابت کیا جا چکا ہے اس لیے عظیم وحدانی نظریہ بنانے کی جدوجہد اور تیز ہو گئی ہے۔

کے بارے میں ہمیں بتا سکے؟ اس کا جواب ہے جی نہیں۔ کیونکہ اصول غیر یقینیت (Uncertainty Principle) ایک ایسی حقیقت ہے جسے جھٹایا نہیں جا سکتا۔ اس اصول کے مطابق ہم کسی بھی ڈزے کی پوزیشن اور رفتار (ولاسٹی) ایک ساتھ نہیں بتا سکتے۔ اگر ہم اس کی پوزیشن صحیح بتاتے ہیں تو اس کی صحیح رفتار ہم معلوم نہیں کر سکتے۔ اسی طرح اگر ہم اس کی صحیح رفتار بتاتے ہیں تو پوزیشن نہیں۔ اور چونکہ مستقبل میں کون سا ڈزہ (پارٹیکل) کہاں ہوگا اس کا دار و مدار ان دونوں چیزوں پر ہے اس لیے ہم کیسے ہی نظریات بنالیں سائنسی اعتبار سے ہم ایک ڈزے تک کا مستقبل نہیں بتا سکتے چاہے اتنی وسیع و عریض کائنات کا۔ اللہ تعالیٰ نے ہماری کائنات میں کوئی چیز قطعی (Certain) نہیں رکھی اور وہ جب چاہے اسے بدل سکتا ہے (یہ بات میں نہیں کہہ رہا بلکہ اسی اصول سے یہ نتیجہ اخذ ہو رہا ہے)۔

جب ہم عظیم وحدانی نظریہ بنانے کی کوشش کرتے ہیں تو ہمیں کوانٹم میکینکات اور ثقل (Gravity) کو ملانا پڑتا ہے اور اس کے لیے ہمیں خیالی وقت (Imaginary Time) لانا پڑتا ہے۔



ہے (اگر کوئی معکوس (CPT-Reversed) مخلوق انھیں بتاتی تو یہ ہمیں مستقبل کا حال بتا سکتا)۔ جب بھی ہم کمپیوٹر میں کوئی معلومات ڈالتے ہیں تو اس کی اصلی حالت کو جو کہ انتشار کی ہوتی ہے، ہم ترتیب (Sevquence) دیتے ہیں۔ یعنی انتشار کم ہو رہا ہے جو کہ دوسرے قانون کی خلاف ورزی ہے لیکن اگر آپ غور کریں تو آپ کو پتہ چلے گا کہ اس سے حرارت کی شکل میں جو توانائی نکلتی ہے وہ انتشار کو زیادہ کرتی ہے اور یہ انتشار ترتیب کی نسبت زیادہ ہے پس یہ بھی دوسرے قانون کے مطابق ہے یعنی کمپیوٹر میں جب بھی کوئی معلومات آپ ڈالتے ہیں کائنات کے انتشار میں اس سے اضافہ ہوتا ہے۔ اسی طرح سے اس کائنات میں جتنے کام بھی ہوتے ہیں سب بد نظمی (ڈس آرڈر) کا باعث بن رہے ہیں۔ اب فرض کریں کہ آپ یہ پورا سالہ یاد کر لیتے ہیں تو کائنات میں نظم (آرڈر) 20 لاکھ "معلومات کے ٹکڑوں" کے برابر ہو گا۔ لیکن اسی دوران جب آپ کو یہ بھی یاد آیا کہ آپ نے اس دوران تقریباً ایک ہزار کیلوریز توانائی بھی خرچ کی ہے جو پہلے غذا کی صورت میں منظم (Ordered) تھی اور اب انتشار کی شکل (توانائی) میں ہے تو آپ نے دیکھا کہ تمام کاموں پر دوسرا قانون کس طرح لاگو ہوتا ہے۔ اب آپ سمجھ گئے ہوں گے کہ ہمارے وقت کا تصور "خیالی وقت" ہی ہے۔

سائنسدانوں کو امید ہے کہ وہ مستقبل قریب میں عظیم وحدانی نظریہ بنانے میں کامیاب ہو جائیں گے۔ آئیے ہم بھی اس وقت کا انتظار کریں۔

ہمیشہ ایک جیسی نہیں رہتی۔ تاہم یہ تینوں تیر ایک ہی سمت میں ہیں یعنی ماضی سے مستقبل کی طرف۔ دراصل نفسیاتی تیر اور حرکیاتی تیر ہمیشہ ہی ایک طرف کو رخ (Point) کرتے ہیں۔ تاہم جب سے کائنات بنی ہے، یہ پھیل رہی ہے اس لیے کائناتی تیر بھی اسی طرف رخ کرتا ہے لیکن اگر کبھی ہماری کائنات کا پھیلاؤ رک گیا اور یہ دوبارہ سکڑنا شروع ہو گئی تو یہ تیر الٹا ہو جائے گا اور پھر دوبارہ ٹوٹے ہوئے گلاس جڑنے لگیں گے اور انتشار میں کمی آنے لگے لیکن اس وقت کے لوگوں کے لیے ماضی اور مستقبل الٹے ہو جائیں گے۔ اس مثال سے ظاہر ہوتا ہے مستقبل اور ماضی کی اصطلاحیں اضافی (Relative) ہیں یعنی جس کائنات یا سیارے میں بھی یہ تیر الٹے ہوں گے وہاں لوگ مستقبل سے ماضی کی طرف سفر کریں گے (ہمارے مطابق) یعنی جو اعمال بھی آپ نے کیے ہیں ان کو صرف وقت کا تیر بدلنے سے آپ دوبارہ دیکھ سکیں گے (اسلام کے مطابق قیامت میں ہر انسان کے سامنے اس کے تمام اعمال دکھائے جائیں گے)۔

آئیے اب دیکھیں کہ نفسیاتی تیر کیا ہے۔ چونکہ ابھی نفسیات اور عصبیات (نیورولوجی) نے اتنی ترقی نہیں کی کہ ہم دماغ کو صحیح طور سمجھ سکیں اس لیے ہم کمپیوٹر کی مثال لیتے ہیں جو ہمارے دماغ ہی کی طرح کام کرتا ہے۔ آئیے دیکھیں کہ کمپیوٹر بھی انسان ہی بناتا ہے اس لیے ان کا اور ہمارا نفسیاتی تیر یکساں

نقلی دواؤں سے ہوشیار رہیں

قابل اعتبار اور معیاری دواؤں کے تھوک و خردہ فروش



میڈیکورا

1443 بازار چٹلی قبر۔ دہلی۔ 110006

فون : 3263107-3270801

ماٹل میڈیکورا



ڈاکٹر اقبال محی الدین نئی دہلی

گنگا

22 مارچ کا دن تمام دنیا میں ”یوم آبی وسائل“ کے طور پر منایا جاتا ہے۔ اس موقع کی مناسبت سے ہندوستان کے ایک اہم آبی ذخیرے پر ڈاکٹر اقبال محی الدین کی تحریر پیش ہے۔

مدیر

کہیں جو جمناندی کے ساتھ گنگاندی میں جنوب سے آکر مل جاتی ہیں۔ ان کے علاوہ میکال کی پہاڑیوں سے نکل کر سون ندی پنڈ کے پاس گنگاندی میں مل جاتی ہے۔ اس طرح اپنے Source یا منبع سے لے کر خلیج بنگال کے دہانے تک گنگا اپنے اندر ایک درجن سے بھی زیادہ بڑی معاون ندیوں کو سموئے ہوئے بہتی چلی جاتی ہے۔ اسی لیے گنگاندی کو ہندوستان میں بیحد مقبولیت اور اہمیت حاصل ہے۔

بنگلہ دیش میں پبنا (Pabna) اور راج ہاڑی کے نزدیک برہم پتراندی گنگا سے ملتی ہے جسے وہاں پدماندی کے نام سے جانا جاتا ہے جو آگے چل کر خلیج بنگال میں گر جاتی ہے۔ گنگاندی کی کل لمبائی 2427 کلومیٹر ہے۔

دریائوں کی وادیوں کی، خاص طور سے وہ دریا جن کا منبع پہاڑوں کے اطراف اور گلیشیر میں ہے، انسانی تاریخ میں بہت اہمیت رہی ہے۔ پانی کے علاوہ جس کی انسانی زندگی میں بیحد ضرورت رہتی ہے، یہ دریا صفائی، سیرپانی اور جہاز رانی کے لیے بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔ انسانی تہذیب و تمدن کی ترقی کے ساتھ ساتھ ان ندیوں کے استعمال کے طریقے بھی بڑھتے اور بدلتے گئے۔ گنگاندی جو کہ ہندوستان کے بڑے شمالی میدان کو

گنگاندی کو بہت سے ناموں سے جانا جاتا ہے مثلاً دشنو پدی، جن ہادی، مند آکئی، بھاگی رتی وغیرہ۔ مہابھارت میں اس ندی کے منبع یا Source کو ہندو سار اہتیا گیا ہے جبکہ جین دیو پو نانی اس ندی کے منبع کو پدمہاراداکے نام سے جانتی ہے۔ پانی حقیقی کام گنگا کے منبع کو انوناٹا جھیل کی طرف اشارہ کرتا ہے موجودہ جغرافیہ داں گنگا کے منبع کو گنگوتری گلیشیر میں گوتمکھ نامی مقام بتاتے ہیں جہاں سے نکل کر وہ گڑھوال میں گنگوتری کے مقام پر دکھائی دیتی ہے اور دیو پریاگ کے مقام پر الگ مندرہ نامی ایک ندی دھارا اس سے مل جاتی ہے۔ یہیں سے اسے گنگاندی کے نام سے جانا جاتا ہے۔

گنگاندی کی بہت سی چھوٹی بڑی معاون ندیاں ہیں جن میں سے کچھ تو ہمالیہ پہاڑ سے نکل کر اس میں ملتی ہیں اور کچھ ندیاں جنوبی سطح مرتفع کے پہاڑی سلسلوں سے نکل کر اس ندی میں مل جاتی ہیں۔ ہمالیہ سے نکلنے والی معاون ندیاں جو گنگا سے ملتی ہیں دو ہیں۔ جمنہ، رام گنگا، گوتمی، گھاگرا، کوسی، گندک، تیتا اور مہاندرہ جنوبی سطح مرتفع کے پہاڑی سلسلوں یعنی وندھیارینج، اروالی رینج، میکال رینج، کیموور رینج اور بھارن ریر رینج (Bhanrer Range) سے نکلنے والی ندیاں ہیں۔ بانس، جھمل، سندھ، بیٹوا اور



دھارا میں بھی مل جاتی ہیں۔ اس کے بعد وہ اتر پردیش کے زرخیز میدان میں آکر اپنا سفر شروع کر دیتی ہے۔ اس کے واسطے کنارے پر جتنا ندی پریاگ (الہ آباد) کے مقام پر ملتی ہے اور سنگم بنتی ہے۔ ہندو مذہب میں پریاگ کی بہت زیادہ اہمیت ہے۔ لوگ کبھ کے میلے کے وقت بھی اور دوسری مذہبی رسومات کو ادا کرنے کے لیے بھی سنگم کے مقام پر گنگا ندی میں نہاتے ہیں اور پوجا کرتے ہیں۔ پرانے شہر پریاگ کے پاس سے گزرتے وقت گنگا ندی دوسری مقامی چھوٹی ندی دھاراؤں کو اپنے اندر اپنے بائیں کنارے سے سمو لیتی ہے۔ پریاگ تک اس کا طاس یا Catchment Area 97,902 مربع کلومیٹر ہے جس میں 100 سے 200 سینٹی میٹر سالانہ بارش ہوتی ہے۔ طاس اس رقبہ زمین کو کہتے ہیں جہاں کا پانی بہہ کر دریا میں چلا جائے۔

الہ آباد اور بکسر کے درمیان گنگا ندی کے بہنے کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔ چھپرا کے پاس سے یہ ندی اپنا راستہ بدلنے لگتی ہے اور گھماؤ دار اور چکر دار راستہ اختیار کرتی ہے اور جنوب کی جانب گھوم جاتی ہے کیونکہ اس میں معاون ندیوں کا پانی اور ملبہ بہت زیادہ ملنے لگتا ہے جس کی وجہ سے یہ اپنا راستہ بدلنے پر مجبور ہو جاتی ہے۔

60 سے 100 سینٹی میٹر بارش دو آب کے علاقہ میں ہوتی ہے جو گنگا اور جتنا کا میدانی حصہ ہے۔ الہ آباد تک گنگا کے راستے میں بہت اہم تجارتی مقامات ہیں جن میں کانپور خاص طور سے کئی صنعتوں کے لیے مشہور ہے۔

گنگا ندی کی پہلی بڑی اور اہم معاون ندی جتنا ہے جو اس سے الہ آباد کے مقام پر ملتی ہے۔ اس کا طاس 3,71,871 مربع کلومیٹر ہے۔ جس میں اس کے واسطے کنارے پر 40 سے 60 سینٹی میٹر سالانہ تک اوسطاً بارش ہوتی ہے اور بائیں کنارے پر

جوشال میں ہمالیہ پہاڑ اور جنوب میں وندھیا چل پہاڑوں تک پھیلے ہوئے ہیں، ایک طرف تو سیراب کرتی ہے اور دوسری طرف بہت سی قوموں اور تہذیبوں کو بچھلنے پھولنے میں مدد بھی کرتی ہے۔ مذہبی مراکز جیسے ہری دوار، پریاگ، کاشی اور کائی گھاٹ، تعلیمی مراکز جیسے دہلی، رڑکی، وارانسی، الہ آباد اور کلکتہ اور شاہی مراکز جیسے اندر پرستھ، فتح پور سیکری، گوڑ، مرشد آباد اور کلکتہ سبھی گنگا کی وادی میں پھیلے پھولے۔ تاریخ شاہد ہے کہ اپنے اولین دور سے گنگا ندی اپنے منبع سے لے کر دہانے تک کے لیے سفر میں اپنے کنارے پر اور میدانی علاقوں میں بڑی بڑی قوموں اور تہذیبوں کو اپنے گہوارے میں پالتی پوستی رہی ہے۔ جس طرح انسانی زندگی کے تین دور ہوتے ہیں یعنی بچپن، جوانی اور ضعیفی۔ اسی طرح ندیوں کے بھی منبع سے لے کر اخراج تک تین دور ہوتے ہیں۔ پہلا اس کے Source اور اولین دور کا زمانہ یعنی بچپن، دوسرا اس کا درمیانی دور یعنی جوانی اور تیسرا اس کے اخراج کا دور یعنی ضعیفی۔ اسی طرح گنگا کے طویل سفر کے دور کو تین حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ پہلا اپر گنگا بیسن (اتر پردیش) یعنی اوپری گنگا کا نشیبی میدان، دوسرا مڈل گنگا بیسن (بہار) یعنی وسط گنگا کا نشیبی میدان اور تیسرا لوور گنگا بیسن (بنگال) یعنی گنگا کا مچلا نشیبی میدان۔ اب ہم ان تینوں حصوں کا تفصیلی جائزہ لیں گے۔

پہلا حصہ اپر گنگا بیسن ہے جو اتر پردیش میں پھیلا ہوا ہے۔ اس کی شروعات گنگا کے منبع سے ہوتی ہے۔ یہ اس ندی کے بچپن کا دور ہے۔ گنگا ندی ہمالیہ یعنی گنگوٹری گلیشیر کے ٹوکھ کے مقام سے نکل کر پہاڑی راستے پر اچھلتی، کودتی اور اکھیلیاں کرتی ہوئی رشی کشیش کے مقام سے میدانی حصے میں داخل ہوتی ہے۔ پہاڑی علاقے میں دو اہم ندیاں اس کی معاون ہو جاتی ہیں جن میں ایک الکندہ ہے جو کیدانار تھ کے مقام سے گزرتی ہے اور دوسری منداکنی ہے جو منڈہ دیوی کے مقام سے ہوتی ہوئی آگے بڑھتی ہے۔ ہری دوار کے آگے گنگا میں بہت سی اور ندی



60 سے 80 سینٹی میٹر تک اوسط بارش ہوتی ہے۔ دو ترقی یافتہ شہر دہلی اور آگرہ اس کے دانے کنارے پر آباد ہیں۔ گنگا، جمنا و آب ایک بہت زرخیز میدانی علاقہ ہے جو ہمالیہ کے دامن تک پھیلا ہوا ہے۔ جمنا ندی کے دانے کنارے پر مدھیہ پردیش کا کوہستانی علاقہ پھیلا ہوا ہے جس میں جمیل اور بیٹواندی بہتی ہیں جو جمنا کی معاون ندیاں ہیں۔

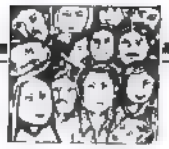
گھاگھرانندی ہمالیہ پہاڑ سے نکل کر گنگا کے بائیں کنارے پر اس سے چھپرا (بہار) کے مقام پر ملتی ہے۔ پہاڑی دامن اور ندی کے بائیں کنارے تک یہاں اوسطاً بارش 100 سے 200 سینٹی میٹر تک ہوتی ہے۔ اتنی زیادہ بارش سے اس علاقے میں اکثر سیلاب آ جاتا ہے۔ گنگا اور گھاگھرا کا دو آب ایک زرخیز میدانی علاقہ ہے جس میں مشہور تعلیمی ادارے ہیں۔ اس میں رزکی، لکھنؤ، الہ آباد، کانپور اور وارانسی کی مشہور و معروف یونیورسٹیاں ہیں۔ یہاں بارش کی تقسیم 80 سے 100 سینٹی میٹر تک ہے۔

گنگا، جمنا اور گھاگھرانداں ایک دوسرے کے متوازی بہتی ہوئی شمال مغرب سے جنوب مشرق کی طرف رواں دواں رہتی ہیں اور اپنے ساتھ ہمالیہ پہاڑ اور وندھیا پہاڑوں کے بڑے بڑے پتھروں اور مٹی کو لے کر بہتی رہتی ہیں۔ یہی پتھر جب ایک دوسرے سے ٹکرا کر ٹوٹتے پھوٹتے رہتے ہیں تو وہ بالو اور مٹی کی شکل اختیار کرتے جاتے ہیں جو Alluvium Soil کے نام سے بہت زرخیز میدانی علاقہ کی مٹی بن جاتے ہیں۔ یہ علاقے (Indo Gangetic Alluvium Tract) شمال سے جنوب تک 160 سے 400 کلومیٹر تک پھیلے ہوئے ہیں جس میں سب سے زیادہ لمبائی 650 کلومیٹر تک مغرب سے مشرق کی طرف ہے۔ یہ بہت گنجان آبادی ہے اور ہندوستان کے خوشحال علاقوں میں سے ایک ہے۔ چونکہ یہ علاقہ گنگانندی اور اس کی معاون ندیوں جمنا اور گھاگھرا سے پوری طرح سیراب رہتا ہے اسی لیے یہاں قدرتی پانی کا جہاز نہیں ہونے پاتا۔ صرف گھاگھرانندی کے بائیں کنارے پر ہمالیہ کے دامن میں پانی اکٹھا ہو جاتا ہے۔ زمین کا ڈھلان ہمالیہ اور وندھیا پہاڑی سلسلوں سے گنگا کی جانب ہے اسی لیے بغیر کسی راستے کے گھاگھرا کو اختیار کیے ہوئے گنگانندی

سیدھی بہتی چلی جاتی ہے اور اس میں بہت کم گھمبیر آتا ہے۔ یہ تینوں ندیاں ہمالیہ پہاڑ کے برفانی ذخیروں سے نکلتی ہیں لہذا ہر موسم میں ان میں پانی کی افراتفری ہوتی ہے۔

پربیاگ شہر جو گنگا اور جمنا کے سنگم پر آباد ہے، اس کا مذہبی کتابوں میں بھی ذکر ہے۔ کاشی شہر بھی گنگا کے کنارے آباد ہے جس کا بھی قدیمی ہندو مذہبی کتابوں میں ذکر ہے اور ان دونوں جگہوں کی بہت مذہبی اہمیت بیان کی گئی ہے۔ ان دونوں مقامات کے درمیان گنگانندی نے اپنے راستے کو سیدھا رکھا ہے مگر اس کے راستے کی تبدیلی چھپرا کے بعد شروع ہوتی ہے جہاں اس سے گھاگھرانندی ملتی ہے۔

اب ہم گنگا کے دوسرے دور یا اس کی جوانی کی بات کرتے ہیں یعنی ندل گنگا ٹین کی۔ جو بہار ریاست میں پھیلا ہوا ہے گنگا ٹین کا درمیانی حصہ گنگانندی کے راستے کا دوسرا حصہ ہے جو بہت اہمیت کا حامل ہے۔ چھپرا اور پنڈے کے درمیان گنگانندی کے بائیں کنارے سے گھاگھرانندی اور دائیں کنارے سے سون ندی اس میں ملتی ہے تو گنگانندی کے راستے میں تھوڑی تبدیلی آتی ہے۔ اسی درمیان گنگا سے گندک ندی مل جاتی ہے۔ یہ ندی بھی ہمالیہ کے برفیلے پہاڑوں سے آتی ہے اور گنگا کے پانی میں مل کر اس میں پانی، پتھر، مٹی اور ملبہ کا اور اضافہ کر دیتی ہے۔ حالانکہ یہ دونوں ندیاں یعنی گھاگھرا اور گندک، گنگانندی سے تھوڑے تھوڑے فاصلے ملتی ہیں مگر جو پتھر، کنکر، مٹی وغیرہ وہ اپنے ساتھ لاتی ہیں وہ بالکل مختلف ہیں اور گنگا کے راستے کو پنڈے شہر کے بعد تبدیل کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ پنڈے اور منی ہاری گھاٹ کے درمیان گنگا میں کٹی اور چھوٹی چھوٹی ندیاں مل جاتی ہیں جو ہمالیہ کے جنوبی ڈھال سے نکل کر آتی ہیں۔ ان میں سب سے اہم ندی ہے، کوسی جو گنگا سے اس کے بائیں کنارے پر ملتی ہے۔ چھپرا اور منی ہاری گھاٹ کے درمیان گنگا کے بائیں کنارے پر دو ندیاں گندک اور کوسی ملتی ہیں جبکہ سون ندی گنگا کے دانے کنارے پر ملتی ہے۔ یہ ندیاں گنگا میں اتنا



اور چکر دار راستہ اختیار کرتی ہے اور جنوب کی جانب گھوم جاتی ہے کیونکہ اس میں معاون ندیوں کا پانی اور ملے بہت زیادہ ملتے لگتا ہے جس کی وجہ سے یہ اپنا راستہ بدلنے پر مجبور ہو جاتی ہے۔ اب ہم گنگا ندی کے تیسرے اور آخری دور کا ذکر کرتے ہیں جس کو دریا کی ضیق کا دور بھی کہہ سکتے ہیں۔ عام فہم بھارتی زبان میں اس کو گنگا کا نچلا نشی میدان (Lower Ganga Basin) کہا جاتا ہے۔ یہ بنگال کا علاقہ ہے۔

کوسی ندی کے گنگا میں گرنے کے بعد گنگا ندی بنگال کے علاقے میں ست رقداری سے داخل ہوتی ہے۔ یہ اس کا آخری دور ہے۔ راج محل پہاڑیوں کے دامن سے ہوتی ہوئی یہ ندی بنگال میں آگے بڑھتی ہے۔ اس کے بائیں کنارے پر کئی چھوٹی چھوٹی ندیاں اس میں آکر مل جاتی ہیں۔ فراکہ کے آگے یہ ندی کئی شاخوں میں منقسم ہو جاتی ہے جس میں بھاگی رتھی ندی ملتی ہے۔ اسی ندی کے ذریعہ گنگا اپنے پانی، پتھر، لٹے کنکر و پتھر اور ملے کو خلیج بنگال میں گرا دیتی ہے۔ گنگا کا دہانہ باز و پدماندی کے نام سے جانا جاتا ہے۔ جس کی بہت سی دریائی شاخیں ہیں جیسے جلنگی، ماتھا بنگا، اسچامتی، بھیرب اور گوری جو برہمپتر ندی سے مل جاتی ہیں اور بالآخر خلیج بنگال میں گرتی ہیں۔ بہت پرانے زمانے سے ہی بھاکیرتھی، راجلی اور پدمہ میکھنا کے درمیان کا ڈیلہ دراصل ”گنگا کا ڈیلہ“ کہلاتا ہے۔ اس کا رقبہ 58,752 مربع کلومیٹر ہے۔ یہاں کے سندربن مشہور ہیں۔ اس کے واسطے بازو پر پرانے شہروں کے کھنڈرات اب بھی ملتے ہیں جو کبھی اپنی صنعت و حرفت میں بہت مشہور تھے۔ یہ شہر ہیں کوڑ، مرشد آباد اور برہام پور۔ یہ مسلم کلچر کے نمونے تھے۔ کلیدار اور نوادیپ پرانے شہر ہیں جو ہندو کلچر کے نمونے تھے۔ کلکتہ بھاکیرتھی، راجلی ندیوں پر آباد ہے جس کا شمار ہندوستان کے بہت پرانے شہروں میں ہوتا ہے۔ انیسویں صدی کے آخر اور بیسویں صدی کے شروع میں کلکتہ ایک بڑا تجارتی مرکز بن چکا تھا۔ خلیج بنگال میں کلکتہ ایک بندرگاہ کی حیثیت سے بھی بہت اہمیت کا حامل ہے۔

بنگلہ دیش میں پونا اور راج باڑی مقامات کے نزدیک برہم پتر اندی گنگا ندی سے ملتی ہے (باقی صفحہ 25 پر)

زیادہ پانی بھر دیتی ہیں کہ شمالی بہار میں اکثر سیلاب آ جاتا ہے۔ منی ہری گھاٹ کے آگے جب گنگا بہتی ہوئی آگے بڑھتی ہے تو وہ ”گنگا ڈیلہ“ میں داخل ہو جاتی ہے جس کے واسطے کنارے پر بھاکیرتھی، راجلی اور بائیں کنارے پر پدمہ، میکھنا ہیں۔

کوسی ندی کے بعد گنگا میں اس کے بائیں کنارے پر ملنے والی ندی مہانندہ ہے جو بارش کے درمیان بھر جاتی ہے۔ وہ بھی اپنا پانی گنگا میں اندر ل دیتی ہے۔ کوسی ندی اپنے ساتھ پتھر، مٹی وغیرہ کو لے کر بہتی ہے جس کی وجہ سے وہ اپنا راستہ مشرق سے مغرب کی طرف بدل دیتی ہے اور وہ شمالی بہار کے میدانی علاقہ میں اپنے لائے ہوئے ملے کو بھیرتھی رہتی ہے۔ اس سے وہاں سیلابی کیفیت پیدا ہو جاتی ہے جس کو پٹھتے بنانا کہ اب روک دیا گیا ہے۔ کوسی اور مہانندہ ندیوں کے درمیانی میدان کو ان ہی ندیوں کی نہروں کے ذریعہ سنبھا جاتا ہے۔

مختصر آنگا ندی کا طاس ہمالیائی برفانی ذخائر میں ہے جہاں سے وہ مغرب سے مشرق کی جانب 9.5 سینٹی میٹر فی کلومیٹر کی ڈھال پر بہتی ہے اور جنوب میں جگہ جگہ اس کو پہاڑی سلسلے کا ٹکڑا ہوا حصہ ملتا ہے۔ مرزا پور، موئیکر، بھاگلپور اور سنسپال پر گنگا میں عام طور سے پہاڑی ٹپے ملتے ہیں جن کے پاس سے ہو کر یہ ندی بہتی ہے۔ گنگا کا دہانہ کنہرہ ڈھلوان ہے جبکہ بائیں کنارہ ساٹ ہے۔ گنگا ندی جب وسط گنگا کے نشیبی میدان میں داخل ہوتی ہے تو اپنے ساتھ بہت زیادہ مٹی، پتھر کے چھوٹے بڑے ٹکڑے لیے ہوئے ہوتی ہے جو تیرتے ہوئے آپس میں ٹکراتے ہوئے آگے بڑھتے رہتے ہیں۔ یہاں گنگا ندی اپنے طاس کا اور اپنی بہت سی معاون ندیوں کا ملے بھی ساتھ میں بہتی ہوئی آگے بڑھتی جاتی ہے۔ اس حصے میں بہت سی چھوٹی چھوٹی ندیاں اور تالے گنگا ندی میں گرتے رہتے ہیں جو گھاگرا، سسٹم، گندک سسٹم، کوسی سسٹم اور سون سسٹم کے ہوتے ہیں۔ الہ آباد اور بکسر کے درمیان گنگا ندی کے بہنے کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔ چھپرہ کے پاس سے یہ ندی اپنا راستہ بدلنے لگتی ہے اور گھاگرا اور



منہ صاف رکھئے

ناصر بشیر

بہت مختلف ضرور ہیں۔

منہ میں رہنے والے جراثیم کو جن چیزوں کا مقابلہ کرنا پڑتا ہے ان میں سے ایک اہم چیز تھوک اور تھوک کا بہاؤ ہے۔ تھوک کا مائع جراثیم اور وائرس کو اپنے ساتھ بہ لے جاتا ہے جب انسان تھوک نگلتا ہے تو جراثیم اور وائرس معدے میں چلے جاتے ہیں اور وہاں مر جاتے ہیں۔

لوگوں میں تھوک پیدا کرنے کی صلاحیت مختلف ہوتی ہے لیکن کم سے کم شرح بہاؤ کے باوجود بھی تھوک کا بہاؤ اتنا ضرور ہوتا ہے کہ یا تو جراثیم کو کسی سطح سے پیوست رہنا پڑتا ہے ورنہ

نرم برش استعمال کیا جائے تو مسوڑھوں کو فائدہ پہنچتا ہے۔ منہ اور دانتوں کی صحت کے لیے مسوڑھوں کا صحت مند ہونا بھی ضروری ہے۔ اگر مسوڑھے صحت مند نہ ہوں تو منہ کی صحت بھی خطرے میں پڑ جاتی ہے۔

وہ ”ساکت جگہوں“ تک محدود ہو جاتے ہیں ان ساکت جگہوں کے گرد ہی دانت ہوتے ہیں۔

منہ میں کئی طرح کی سطیں ہوتی ہیں۔ بعض جراثیم خاص جگہوں ہی میں نشوونما پاتے ہیں۔ زبان، رخسار، مسوڑھے، دانت، دانتوں اور مسوڑھوں کے درمیان۔ ان سب جگہوں میں الگ الگ قسموں کے جراثیم پائے جاتے ہیں۔ الگ الگ جگہوں کے لحاظ سے جراثیموں کی تعداد بھی مختلف ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر منہ کے اندر موجود مختلف درزوں، کانٹے والی سطوں، ہموار سطوں اور دانتوں کے درمیان جگہوں میں اتنی

تقریباً پانچ ہزار سال قبل مسیح اہل بابل نے یہ سوچا کہ دانت کے خراب ہو جانے کی وجہ دانت کا کھڑا ہے۔ قدیم یونانیوں نے تسلیم کیا کہ دانت میں پھنسے رہ جانے والے غذائی کلوے دانتوں کو خراب کر دیتے ہیں۔

موجودہ دنیا کے لحاظ سے انٹونی وان لیون ہوک وہ پہلا آدمی تھا جس نے دانت سے نکالے گئے مواد کو خوردبین سے دیکھا۔ 1670ء کے عشرے میں اس نے یہ خیال ظاہر کیا کہ چھوٹے چھوٹے کیڑوں کی وجہ سے دانتوں میں خرابیاں پیدا ہو سکتی ہیں۔

انیسویں صدی کے دوران ولوگی طرنے کئی حیاتیات دانوں کی قیادت کرتے ہوئے دانتوں کی بوسیدگی کے متعلق ”کیمیائی، جراثیمی نظریہ“ پیش کیا۔ یہ نظریہ بتاتا ہے کہ کسی بھی دانت کے اوپری مینایا اینمل (enamel) میں بوسیدگی کی وجہ تیزاب ہوتا ہے۔ یہ تیزاب اس وقت پیدا ہوتا ہے جب منہ میں رہ جانے والے غذائی ریشتوں میں خیر پیدا ہوتا ہے۔ اس خیر کو جراثیم ہی ممکن بناتے ہیں۔

یہ بات تو یقینی ہے کہ منہ میں جراثیم موجود ہیں۔ تمام صحت مند جانوروں اور پودوں میں جراثیم موجود ہیں۔ انسان بھی جراثیم سے پاک نہیں ہے۔ ہمارے جسم میں بھی جراثیم کے رہنے اور پھلنے پھولنے کے لیے بہت سی جگہیں ہیں۔ ایسی جگہوں میں سے ہر ایک میں جراثیم، وائرس اور متعلقہ وجودوں کے معاشرے موجود ہیں۔ منہ بھی ایک ایسی ہی جگہ ہے۔ تحقیق کرنے والوں نے جب زیادہ قریب سے منہ کا معائنہ کیا ہے تو انہیں معلوم ہوا ہے کہ منہ میں جراثیم کے رہنے کی ایک سے زیادہ جگہیں ہیں اور ہر جگہ میں جس قسم کے جراثیم رہتے ہیں وہ دوسری جگہ میں رہنے والے جراثیم سے تھوڑے



سیال بھی جو سوزھوں اور دانتوں کے درمیان شکافوں سے نکلتا ہے (Crevicular-Fluid) ایسے اجزاء سے بھر پور ہوتا ہے جو

ونسفٹ کی بیماری

ونسفٹ کی بیماری (Vincent's Disease) ایک تکلیف دہ کیفیت ہے اور مختلف اسباب سے پیدا ہوتی ہے۔ ان اسباب میں منہ کو صاف نہ رکھنا، غذائی کمی، پریشانی، آرام میں کمی اور تباہی پیشا مثل ہیں۔

اس بیماری میں بھی سوزھوں پر قھوڑا سادھاؤ پڑتے ہی خون بہنے لگتا ہے۔ سوزھوں میں ماسور (السر) پیدا ہو جاتا ہے۔ سوزھوں کے علاوہ بھی منہ کے کئی حصوں میں زخم بن جاتے ہیں۔ ان زخموں میں جراثیم کی بہت بڑی مقدار رہتی اور نشوونما پاتی ہے۔

اس بیماری کے مریض کو بولنے اور نگلنے میں تکلیف ہوتی ہے۔ قھوک نامناسب حد تک زیادہ نکلتا ہے۔ منہ سے بدبو آتی ہے سوزش بڑھتے بڑھتے گلے تک پہنچ جاتی ہے بلکہ بکھار بھی رہنے لگتا ہے۔

علاج: پہلا علاج تو یہی ہے کہ ماہر دندان کے پاس جائیے۔ اپنا معائنہ کرائیے اور جو مشورے دیئے جائیں ان پر عمل کیجئے۔ عام طور پر اس کا علاج انجینی بائیوٹک دواؤں سے کیا جاتا ہے۔

اس کا ایک گھریلو علاج (جو ڈاکٹری علاج کی مدد کرے گا) یہ ہے کہ نمک کا ایک چمچ اور کھانے والے سوڈے کا ایک چمچ گرم پانی کے گلاس میں ڈال کر منہ کو صاف کرتے رہا کریں۔ ہر دو یا تین گھنٹے بعد اس طرح منہ صاف رکھنے کی کوشش کیجئے۔ دانتوں کو احتیاط سے برش کیجئے۔ تمباکو اور کولا مشروبات سے مکمل پرہیز رکھیے۔ ملٹی وٹامن (Multi Vitamin) استعمال کیجئے۔ بالخصوص وہ جن میں وٹامن سی اور بی کمپلیکس کا تناسب زیادہ ہو۔ دانتوں اور منہ میں ان کے علاوہ اور بھی تکلیف پیدا ہو سکتی ہیں۔ مثلاً زبان کی سوزش، منہ سے بدبو آنا، زبان پر سبب جھم جانا اور ہونٹوں کا کٹ پھٹ جانا۔

یاد رکھئے کہ اچھی صحت کے لیے ذہن اور جسم دونوں کا صاف رکھنا ضروری ہے۔

زیادہ تعداد جراثیم کی ہوتی ہے کہ صرف دانت کا میل صاف کرانے ہی سے نجات ملتی ہے۔

انسان جب پیدا ہوتا ہے تو اس کا منہ عام طور پر جراثیم سے پاک ہوتا ہے۔ پھر دوسرے لوگوں کی قھوک سے اسے جراثیم ملنا شروع ہوتے ہیں۔ جراثیم کی یہ فراہمی زیادہ تر ماؤں کی قھوک سے ہوتی ہے۔

منہ میں جراثیم کی کالونیاں بننے کا آغاز ایروک جراثیم سے ہوتا ہے۔ اس قسم کے جراثیم وہ ہوتے ہیں جو آزاد آکسیجن کی موجودگی ہی میں زندہ رہ سکتے ہیں۔ جلد ہی وہ جراثیم بھی کالونیاں بننے لگتے ہیں جو آکسیجن کے بغیر بھی زندہ رہ سکتے ہیں۔

منہ میں جراثیم کی ابتدائی کالونیوں کو مخاطی خلیات (Mucosal Cells) سے وابستہ رہنا پڑتا ہے۔ تاہم بہت سے جراثیم تب ہی کالونیاں بناتے ہیں جب دانت نکل آتے ہیں دانت کی سطحیں ایسے جراثیم کو رہنے کے لیے جگہ فراہم کرتی ہیں۔ جراثیم کے علاوہ وائرس بھی منہ میں موجود ہوتے ہیں اس لیے جراثیم، وائرس اور ان کے تعلقات کے لیے مائیکروب کالکچر استعمال کرنا بہتر ہے۔

مائیکروب کی ایک تہہ تیزی سے دانتوں پر جمی جاتی ہے اور ایسی مناسب کیفیت پیدا ہو جاتی ہے جس میں وہ جراثیم بچھلتے پھوٹتے ہیں۔ جنہیں آکسیجن نقصان پہنچتی ہے اس قسم کے جراثیم میں ویو نیلا (Veillonella)، بیکٹریڈس (Bacteriodes) اور فیوزوبیکٹیریم (Fusobacterium) شامل ہیں۔ زبان کے نیچے اور دانتوں پر بھی ہوئی میل (بالخصوص جبکہ کئی دن سے دانت صاف نہ کیے ہوں) ایسے جراثیم کے لیے بہت سازگار ماحول فراہم کرتی ہے۔ سوزھوں کے درمیان جو خالی جگہ ہوتی ہے وہ بھی جراثیم کی کالونیاں بنانے کے لیے اچھی جگہ ثابت ہوتی ہے۔

جب بھی ہم کھاتے ہیں یا چائے، کافی اور مشروبات پیتے ہیں تو ان جراثیم کو بھی غذا ملتی ہے۔ جو ہمارے منہ میں رہتے ہیں۔ بہت سے جراثیم کے لیے قھوک بھی غذا ہے اسی طرح وہ



خون سے آتے ہیں۔۔ نیکروب خود بھی غذائی جالے بنالیتے ہیں
ان جالوں میں ایک قسم کے جراثیم کے تیار کردہ مادے دوسری
قسم کے جراثیم کھاتے ہیں۔

منہ کا ماحول

کے اندر موجود جراثیم مارنے والے اجزاء کا بھی اثر نہیں ہوتا۔
اس طرح یہ ماحول ان کے لیے خوب سازگار ہوتا ہے اس لیے
اس حیاتیات داں کے لیے جو نیکروب پر تحقیق کر رہا ہو،
دانتوں کی میل ایک حیران کن شے ہے۔ وہ اس میں بیشمار قسم
کے جراثیمی تعاملات دیکھتا ہے۔

بد قسمتی سے زیادہ تر لوگوں کو دانتوں پر پختہ میل جم جانے
کا احساس تب ہوتا ہے جب ان کے دانت میں درد ہوتا ہے

دانت ان مائیکروب کے لیے سازگار ماحول فراہم کرتے
ہیں جو دانت پر براہ راست چپک جاتے ہیں یا میل میں موجود
جراثیم سے مل جاتے ہیں۔ یہ شاکا فوں میں رچے ہیں یا دانتوں کے
درمیان ساکت جگہوں میں رہتے ہیں۔

مسوڑھوں کی سوزش

مسوڑھوں کی سوزش کو دندانہی اصطلاح میں (Gingivitis) کہتے ہیں۔ اس کی کئی وجوہات ہو سکتی ہیں۔ مثلاً دنا من کی کمی، البرہی
(حساسیت) ذیابیطس اور دواؤں کے اثرات۔ مسوڑھوں میں سوزش اس بات کا الارم ہے کہ آپ کے منہ میں اندر ہی اندر کوئی
بیماری نشوونما پا رہی ہے۔ اس کی علامت یہ ہے کہ مسوڑھوں کا رنگ گہرا سرخ ہو جاتا ہے اور وہ پھول جاتے ہیں۔ ذرا سے دبانے
پر ان سے خون بہنے لگتا ہے۔ عام طور پر درد نہیں ہوتا۔ مسوڑھوں میں سوزش اس بات کی بھی علامت ہے کہ آپ کے جسم
میں قدرتی مدافعت کمزور پڑ گئی ہے۔ اگر مریض ذیابیطس میں مبتلا ہو تو مسوڑھوں کی سوزش اور بھی شدید ہوتی ہے۔ ذیابیطس
کے مریضوں کے لیے ہر وقت انفیکشن کا خطرہ موجود رہتا ہے۔ وہ مریض جو سکروی (Scurvy) میں مبتلا ہوں۔ ان کے
مسوڑھوں میں بھی سوزش ہوتی ہے اور خون بہتا رہتا ہے اگر یہ لوگ اپنی اس تکلیف کی طرف برسہا برس متوجہ نہ ہوں تو بالآخر
دانت گرنے لگتے ہیں۔ پیلاگرا (Pellagra) کی بیماری میں مسوڑھوں سے خون بہتا ہے۔ ایسے لوگوں کے ہونٹ سرخ اور کٹے
پھٹے ہو جاتے ہیں۔ زبان بھی سرخ ہوتی ہے۔

علاج: مسوڑھوں کی سوزش میں مبتلا لوگوں کو ماہر دنداں سے تفصیلی معائنہ کرانا چاہئے تاکہ منہ میں کسی بھی قسم کی
بیماری کا علم ہو سکے ان لوگوں کو اس الارم سے فائدہ اٹھنا چاہئے اور منہ کی حفاظت کی طرف متوجہ ہونا چاہئے۔ اگر یہ تکلیف
دواؤں کے اثرات، ذیابیطس یا منہ میں کسی پرانے انفیکشن سے پیدا ہوئی ہے تو ان بیماریوں کا علاج کرانا چاہئے۔ دنا من کی کمی
کا سبب ہے تو دنا من سی اور بی کمپلیکس کا استعمال ہونا چاہئے۔

بعض اوقات اس بات کا انکشاف دانتوں کی ان بیماریوں سے
ہوتا ہے جن میں دانت خراب ہو جاتے ہیں مسوڑھوں میں
سوزش ہو جاتی ہے۔ دانتوں کی بنیادیں کمزور ہو جاتی ہیں اور وہ
گرنے لگتے ہیں۔

جراثیم کا دانتوں کو خراب کرنے میں جو کردار ہے وہ اس
وقت زیادہ واضح طور پر نظر آیا جب جانوروں کی پرورش جراثیم

دانت لیے عرصے تک صاف نہ کیے جائیں تو ان پر جنے
والی تہہ یا میل پختہ ہو جاتا ہے۔ اس پختہ میل میں جراثیم کی
بہت سی انواع ایک جالا سا بن دیتی ہیں۔ تقریباً 200 قسم کے
جراثیم اس پختہ میل میں رہتے ہیں۔ ان میں سے بہت سے جراثیم
نایاب بھی ہیں اور گندے منہ کے سوا اور کہیں نہیں ہوتے۔
پختہ میل میں جو جراثیم اور وائرس رچے ہیں ان پر تھوک



ابھی یہ بات پورے وثوق سے نہیں کہہ سکتے اس لیے کہ وائر نے جن تجربات و مشاہدات کی بنیاد پر مفروضہ قائم کیا ہے وہ جانوروں ہی میں دیکھے گئے ہیں، تاہم بہت سے تحقیق کرنے والوں نے انسانی منہ سے بھی میل حاصل کر کے اس پر تحقیق کی ہے۔ ان انسانوں میں بچے اور بالغ افراد دونوں شامل ہیں۔ اس تحقیق کے ذریعے یہ معلوم کرنے کی کوشش کی گئی ہے کہ کسی خاص قسم کے جراثیم کا دانت خراب کرنے سے تعلق ہے یا نہیں۔

دانت میں درد کا علاج

پہلے تو گرم پانی کے گلاس میں آدھا چمچ (چائے کا) نمک ملائیں اور اس طرح بننے والے نمکین پانی سے منہ کے غرارے کریں (دو چار گھنٹے کے بعد دوبارہ ضرورت سمجھیں تو غرارے کریں) اس کے بعد دانت کے اس حصے پر جہاں درد ہو رہا ہے برف کا ٹکڑا رکھیں۔

اگر غذا کا کوئی ٹکڑا درد کی جگہ پر پھنسا ہوا ہے تو اسے آرام سے نکال لیں اور لوگ کے تیل میں بھگو کر روٹی دہاں رکھیں۔ بعض اوقات لوگ کے تیل کے ساتھ کلورو بیوٹانول (Chlorobutanol) بھی ملائے ہیں تاکہ درد جلدی رفع ہو جائے۔ ایسی صورت میں لوگ کے تیل اور کلورو بیوٹانول کو اس تناسب سے ملانا چاہئے۔

کلورو بیوٹانول : 4 گرام

لوگ کا تیل : 15 ملی لیٹر

بعض اوقات دانتوں کے خلاء (Cavity) کو بھرنے کے لیے لوگ کے تیل اور ڈنک آکسائیڈ کو ملا کر پیسٹ بنایا جاتا ہے۔ یہ پیسٹ غذا کے ٹکڑوں کو ایسے خلاؤں میں پھنسنے نہیں دیتا۔

اس تحقیق کی ایک اچھی مثال 1959ء میں ڈوئیس اور اس کے ساتھیوں نے پیش کی۔ انھوں نے تیرہ برس کے 129 بچوں کا معائنہ کیا ان تمام بچوں کے معائنے کے ذریعے ایس میونائز اور ایس سینگوئس (Sanguis) جراثیم کے تعلق کو دریافت کرنے

سے پاک ماحول میں ممکن ہو گئی۔

اس سلسلے میں پہلا تجربہ 1955ء میں فرینک اور اس کے ساتھیوں نے کیا۔ ان سب کا تعلق شکاگو یونیورسٹی سے تھا۔ اس سے آگے کا قدم پال کیز اور روبرٹ فزجرالد نے اٹھایا۔ ان دونوں کا تعلق دانتوں پر تحقیق کے قومی انسٹی ٹیوٹ (بیتھرسڈا) سے تھا۔

فرینک اور اس کے ساتھیوں نے یہ ثابت کیا کہ جن جانوروں کو جراثیم سے پاک ماحول میں رکھا گیا اور جراثیم سے پاک غذادی گئی انھیں دانتوں کی بیماریاں لاحق نہیں ہوئیں پھر جیسے ہی انھیں جراثیم والی غذادی گئی ان میں دانتوں کی بیماریاں پیدا ہو گئیں۔

پال کیز اور روبرٹ نے یہ دکھایا کہ دانتوں کی بیماریاں تین وجوہات سے ہوتی ہیں:

- 1- جراثیم کے درمیان تعاملات
- 2- غذا
- 3- منہ کا ماحول

پال کیز اور روبرٹ فزجرالد نے اپنی تحقیق 1960ء میں شائع کی تھی۔

مشی گن یونیورسٹی (امریکہ) کے وائر۔ لوزک نے اس سلسلے میں "خاص قسم کی میل کا مفروضہ" پیش کیا ہے۔ اس مفروضے کی بنیاد تجربات پر ہے اور اس کے مطابق دانتوں کی میل میں موجود جراثیم سوزھوں اور دانتوں کے درمیان خلاء پیدا کرتے ہیں۔ بالخصوص ایک خاص جراثیم "ایس میونائز (S. Mutans) اس کا باعث ہے۔ دانتوں کا خراب ہونا بھوت کی بیماری ہے اور اس سے بچاؤ کی تدابیر ایس میونائز کے خلاف مزاحمت ہے۔

وائر۔ لوزک کی بات کہ ایس میونائز سے دانت خراب ہوتے ہیں، جانوروں کی حد تک مسئلہ ہے لیکن انسان کے لیے



بالخصوص صحت اور دانتوں کے حوالے سے کیفیات اتنی پیچیدہ ہوتی ہیں کہ اصل وجہ کو دریافت کرنا اور پھر دور کرنا خاصا مشکل ہو جاتا ہے۔ ایک کیفیت کا دوسری کیفیت پر اس قدر اثر ہوتا ہے کہ معلوم نہیں ہوتا کون سی کیفیت پہلے پیدا ہوتی ہے۔ وقت اور سرمائے کی کمی بھی آڑے آتی ہے۔ اس کے علاوہ بعض لحاظ سے تحقیق کرنے میں اخلاقی اصولوں پر بھی زد پڑتی ہے اور یہ ضروری ہوتا ہے کہ ان اصولوں کا احترام کیا جائے۔ تاہم 1970ء کے عشرے میں ایک طویل المیعاد تحقیق جارج ہاؤڈن، جری ہارڈی اور ان کے ساتھیوں نے کی۔ ان سب کا تعلق لندن کے ہاسپٹل ڈنٹل اسکول سے تھا۔

جارج، جری اور ان کے ساتھیوں نے دو سال تک 18 بچوں کے دانتوں کا تحقیقی معائنہ کیا۔ ان بچوں کی عمریں بارہ اور تیرہ کے درمیان تھیں۔ معائنہ چھ بار کیا گیا اور جو حقیقت دریافت کی گئی وہ یہی تھی کہ ایس میوناز سے دانت خراب ہوتے ہیں لیکن یہ ضروری نہیں کہ صرف انہی سے دانت خراب ہوتے ہوں۔ ممکن ہے کہ لوگوں کے دانتوں پر ایس میوناز۔ جراثیم چپکے ہوئے ہوں لیکن وہ پھر بھی صحت مند ہوں۔

ان مشاہدات سے ان تحقیق کرنے والوں کو تقویت ملی ہے جن کے خیال میں جراثیم کی کسی خاص نوع کو دانت خراب کرنے کا ذمہ دار نہیں ٹھہرایا جاسکتا ہے۔ ان مشاہدات کی بنیاد پر کچھ کا تو خیال یہ بھی ہے کہ دانت پر جمی ہوئی میل میں موجود تمام جراثیم دانت خراب کرتے ہیں۔ (باقی صفحہ 53 پر)

پاتھری میں ماہنامہ ”سائنس“ کے ایجنٹ

سید عارف ہاشمی

توکل بک اینڈ نیوز پیپر ایجنسی

پتھان محلہ پاتھری ضلع پربھنی - 431506

کی کوشش کی گئی۔ دیکھ گیا کہ دانت کی کسی خاص جگہ پر ان جراثیم کی موجودگی ہوتی ہے یا نہیں۔ چونکہ میل کے جراثیم پیچیدہ ہوتے ہیں اس لیے زیادہ تر معائنوں میں صرف چند انواع ہی نظر آسکیں۔ عام طور پر جراثیم ملے وہ ایس میوناز نوع سے تھے۔

اس قسم کی تحقیق کو اگر تسلیم کر لیا جائے تو اس بات میں شبہ نہیں رہ جاتا کہ دانتوں کی خرابی ایس میوناز نامی جراثیم کے باعث ہے۔ مزید غور کرنے سے معلوم ہوا ہے کہ ایک قسم کا تیزابی میل منہ میں موجود ہو تو ایس میوناز کی کالونیاں زیادہ بنتی ہیں۔ اس کے علاوہ لیکٹوبیسس (Lactobacilli) اور کینڈیڈا۔ ایلبیکنز (Candida-Albicans) بھی منہ میں پائے جانے والے جراثیم ہیں اور ان کا بھی دانتوں کی خرابی بڑھانے میں حصہ ہے۔

دانتوں کی حفاظت

دانتوں کو باقاعدگی سے روزانہ کم از کم دو بار برش یا مسواک کرنا چاہئے۔ دانتوں کی صحت برقرار رکھنے کے لیے یہ بنیادی اصول ہے۔

دانتوں کو برش یا مسواک کرتے وقت اس رخ کا خیال رکھنا چاہئے جس پر دانت بڑھتے ہیں۔ یعنی اوپر والے دانت اس طرح صاف کرنے چاہئیں کہ برش اوپری حصے سے نچلے حصے کی طرف جائے۔ نچلے دانت صاف کرتے وقت برش نیچے سے اوپری حصے کو جائے۔ اس کے ساتھ ساتھ یہ بھی خیال رکھا جائے کہ دانت کو دونوں طرف سے صاف کیا جائے۔ دانت کا ایک حصہ تو باہر کی طرف ہوتا ہے اور جب ہم بولتے ہیں تو نظر آتا ہے جبکہ دوسرا حصہ پیچھے رہتا ہے۔ ضروری ہے کہ ان دونوں حصوں کو صاف کیا جائے۔

پس دانتوں کی صفائی، یہ خیال رکھنا کہ کس قسم کی خوراک کھا رہے ہیں اور منہ میں کس قسم کی خرابی ہو جانے سے پرہیز اور علاج پر توجہ کر کے دانتوں کی خرابیوں پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ عام طور پر لمبے عرصے تک تحقیق کرنا مشکل ہوتا ہے



غذا کے متعلق چند غلط فہمیاں

پروفیسر متین فاطمہ

نقصان دہ ہے اس لیے ہمیشہ دیکھی گئی استعمال کرنا چاہیے۔ یہ کسی حد تک صحیح ہے کہ دیکھی گئی میں وٹامن اے اور وٹامن جی موجود ہوتے ہیں لیکن بنیادی گھی میں اگر ان حیاتین کی مناسب مقدار عادی گھی ہو تو یہ بھی انتہائی فائدہ مند ہو جاتا ہے جتنا کہ دیکھی گھی۔

مرغی کے ساتھ دہی یا دودھ نقصان دہ ہے، کسی طرح ثابت نہیں ہو سکا اور نہ ہی اس میں کوئی اصلیت ہے۔

مچھلی کے ساتھ دودھ نقصان دیتا ہے۔ ماہرین بتاتے ہیں کہ یہ خیال بھی بالکل غلط ہے۔ دوسرے ملکوں میں لوگ مچھلی کے ساتھ دودھ پیتے ہیں۔ یہ ممکن ہے کہ کوئی خاص مچھلی ایسی ہو جس کے کسی زہریلے مادے کی وجہ سے کسی کو نقصان ہو یا ہو اور جلد پر سفید دھبے پڑ گئے ہوں لیکن عام مچھلیوں کے ہارے میں یہ تصور بالکل غلط ہے۔

کچھ لوگوں کا کہنا ہے کہ انڈے کی زردی سفیدی کے مقابلے میں زیادہ فائدہ مند ہے حالانکہ یہ خیال درست نہیں۔ انڈے کی سفیدی میں مکمل پروٹین ہوتی ہے جو بہت فائدہ مند ہوتی ہے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ انڈا گرم ہوتا ہے، بچوں کو نہیں کھلانا چاہئے اس میں بھی کوئی حقیقت نہیں ہے۔ بچوں اور بڑوں دونوں کو اگر ایک انڈا روزانہ ملتا ہے تو اس سے کوئی گرمی یا نقصان نہیں ہوتا بلکہ فائدہ پہنچتا ہے۔

یہ بھی کہا جاتا ہے کہ تیل نقصان دہ ہے حالانکہ ہر شخص کو تیل ضرور کھانا چاہئے۔ اس میں ضروری چربی (Fatty Acids) ہوتے ہیں۔ ان کی کمی سے اکثر جلدی بیماریاں ہو سکتی ہیں دودھ موٹا کر تیلہ حالانکہ یہ غلط ہے۔ ہر کھانا انسان کو موٹا کر سکتا ہے۔ اس کا اصل تعلق تو حراروں سے ہے۔ اگر کسی بھی غذا سے حراروں کی زیادہ مقدار کھائی جائے تو وہ موٹا کر سکتی ہے۔ لہذا موٹاپا تو حراروں کی تعداد پر مبنی ہے۔

کھانے کے متعلق چند غلط فہمیاں اکثر گھروں میں پائی جاتی ہیں حالانکہ ان باتوں کا عام طور پر حقیقت سے کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ دراصل ہوتا یہ ہے کہ بزرگوں میں ایک بات کسی وجہ سے پیدا ہوئی اور انھوں نے وہ اپنے بچوں کو بتادی۔ اس طرح وہ بات نسل در نسل چلتی گئی۔ مثال کے طور پر چند کھانے کھائے گئے اور وہ کسی وجہ سے یا تو زیادہ کھالے گئے یا ایسے موقع پر کھائے گئے کہ بھوک کم تھی لیکن کھاتے وقت مزید ارگے۔ چنانچہ زیادہ کھا جانے کا نتیجہ یہ ہوا کہ پیٹ خراب ہو گیا۔ اس سے یہ سوچ لیا گیا کہ یہ غذا بہت دیر سے ہضم ہوتی ہے اور نقصان دہ ہے۔ پھر ایک دوسرے کو بتانے سے نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ وہم ہو جاتا ہے اور جب بھی وہ غذا کھائی جاتی ہے تو نفسیاتی طور پر معدہ میں تکلیف ہو جاتی ہے۔ اسی طرح ماں باپ چند کھانے بچوں کو شروع سے نہیں کھلاتے، نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ان کا ہاضمہ کمزور ہو جاتا ہے اور وہ کھانا ہی نہیں کھتے۔

کسی جگہ پر تجارتی نقطہ نظر سے کچھ کھانوں کی اس قدر تحریف کی جاتی ہے اور کہا جاتا ہے کہ وہ اگر بہت زیادہ مقدار میں خاص حالات میں کھائے جائیں تو نقصان دیتے ہیں۔ چنانچہ ان غذاؤں کے بارے میں وہم ہو جاتا ہے، مثلاً ہمارے ملک میں لوگوں کا خیال ہے کہ بھینس کے گوشت کی نسبت بکرے کا گوشت زیادہ فائدہ مند ہے حالانکہ دونوں کی غذائیت تقریباً یکساں ہے۔ اسی طرح یہ کہا جاتا ہے کہ مرغی کا گوشت زیادہ فائدہ مند ہے، حالانکہ اس کی غذائیت بھی وہی ہے جو گوشت کی ہے۔ چند لوگوں کا خیال ہے کہ بھینس کا گوشت کھانے سے پیٹ میں درد ہو جاتا ہے اور یہ جلد ہضم نہیں ہوتا۔ یہ سراسر غلط ہے اور کسی سائنسی تجربے سے یہ ثابت نہیں ہو سکا۔

اسی طرح گھی کے سلسلے میں مشہور ہے کہ بنیادی گھی



حالانکہ شہد میں حراروں کی تعداد بہت زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے اس کے استعمال سے انسان کو موٹا ہونا چاہئے۔

بعض لوگ کہتے ہیں کہ کبھی پیٹ خراب کر دیتی ہے اور ہضم نہیں ہوتی، اس لیے بہت کم کھانی چاہئے۔ حالانکہ کبھی میں گوشت کی نسبت زیادہ غذائی اجزاء ہوتے ہیں۔ اس میں لوہا اور وٹامن بی 12 موجود ہوتے ہیں۔ یہ قلت خون میں تو خاص طور سے فائدہ مند ہے ویسے بھی ہر شخص کو ہفتے میں ایک بار ضرور کھانی چاہئے۔ اسی طرح شلجم کے پتوں میں ولی غذا بیت نہیں، ہند جز زیادہ کھائی جاتی ہے حالانکہ شلجم کے پتے بہت فائدہ مند ہیں۔ ان میں حیاتین کے علاوہ لے کی کافی مقدار موجود ہوتی ہے۔

کہا جاتا ہے کہ گڑ نقصان دہ ہے یہ کہ گڑ کھانے سے گلا خراب ہو جاتا ہے، اس لیے ہمیشہ چینی استعمال کرنی چاہئے حالانکہ غذائیت کے لحاظ سے چینی کے مقابلے میں گڑ زیادہ بہتر ہے۔

کہا جاتا ہے کھیر زیادہ کھائے۔ اس کے ساتھ پانی پینے سے ہیضہ ہو جاتا ہے۔ حالانکہ یہ غلط ہے۔ کھیر، گلڑی، نمنا اور سلاو کھانے کے ساتھ کھائے جائیں تو فائدہ مند ہیں۔ اسی طرح لوگوں میں ایک خیال ہے کہ تربوز اور خربوزہ برسات میں کھانے سے ہیضہ ہو جاتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ہیضہ کھینوں سے اور پانی سے پھیلتا ہے۔ جس کھانے میں بھی پینے کے جراثیم ہوں گے اسی سے ہیضہ ہو سکتا ہے۔

لوگ کہتے ہیں کہ ناشتے میں ذیل روٹی بہتر ہے حالانکہ ہماری گہوں کی روٹی ذیل روٹی سے کہیں زیادہ غذائیت رکھتی ہے۔ اسی طرح ایک خیال عام ہے کہ نزلے میں مانے نہ ہوا، حالانکہ نزلے میں مانے، شکرے یا ان کا رس بہت فائدہ مند ہے۔ البتہ کھنے والے یا شکرے اس حالت میں نہیں کھانے چاہئیں۔ اسی طرح کہا جاتا ہے کہ آم کھانے سے ہاضمہ خراب ہو جاتا ہے۔ یہ بات بھی غلط ہے۔ آم بہت فائدہ مند پھل ہے۔ اس میں وٹامن سی اور وٹامن اے خاص طور سے زیادہ مقدار میں ہوتے ہیں۔

اسی طرح بعض لوگ سوچتے ہیں کہ اگر بھوک نہ لگے تو بالکل نہ کھاؤ اور بیمار میں بالکل کھانا نہیں چاہئے کیونکہ نہ کھانے سے بیماری جلد ٹھیک ہوتی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ اکثر لوگوں کو زیادہ بھوک نہیں لگتی اس کا مطلب یہ نہیں ہے کہ انہیں کھانا ہی نہیں چاہئے۔ اس کے علاوہ بیماری میں کچھ وقفہ کے لیے سچلوں کا عرق دیا جاسکتا ہے۔ لیکن بیمار کو کھانا نہیں دیا جائے گا تو کمزوری بڑھ جائے گی اور جسم اپنی بافتوں کو جلا کر توانائی حاصل کرے گا۔ لہذا بیماری کے دوران غذا دینی لازمی ہے۔ اسی طرح کہا جاتا ہے کہ کھانے کے درمیان پانی نہیں پینا چاہئے یہ کہ سگریٹ پینے سے ہاضمہ ٹھیک رہتا ہے، حالانکہ پانی کھانے کے درمیان پیا جائے تو ہاضمہ کی رسوبت زیادہ بنتی ہے جو کھانا ہضم کرنے میں مدد دیتی ہے۔ سگریٹ پینے سے بھوک مر جاتی ہے۔ خصوصاً خالی پیٹ سگریٹ پی جائے تو اور بھی زیادہ مضر ہے۔ سائنسدان بتاتے ہیں کہ گیسٹرک السر عموماً سگریٹ پینے والوں کو ہوتا ہے۔

بعض لوگوں کا خیال ہے کہ وٹامن کی گولیاں بہت مفید ہیں اس لیے کھتے رہنا چاہئے حالانکہ جو لوگ متوازن غذا کھاتے ہیں انہیں ان کی کوئی ضرورت نہیں ہوتی البتہ کمزور لوگ جن میں کسی وٹامن کی کمی ہو، انہیں وٹامن کی گولیاں دی جاسکتی ہیں۔

کچھ کھانوں کے متعلق کہا جاتا ہے کہ خون صاف کرتے ہیں اور وہ زیادہ کھائے جاتے ہیں حالانکہ یہ غلط ہے۔ خون میں کوئی تلاط نہیں ہوتی سے بلکہ اگر کوئی زہر یا مازہ ہو تا ہے تو وہ گردوں کے ذریعے نکل جاتا ہے چنانچہ خون کے خراب ہونے کا خیال درست نہیں ہے۔

اسی طرح کچھ لوگ کہتے ہیں کہ بھوسی بہت فائدہ مند ہے۔ یہ ٹھیک ہے کہ اس میں حیاتین ہوتے ہیں مگر بعض لوگوں کا معدہ اس کو ہضم نہیں کر سکتا اس لیے یہ نقصان دہ ثابت ہو سکتا ہے۔ اسی طرح کچھ لوگوں کا کہنا ہے کہ گوشت کھانے سے آدمی لڑاکا ہو جاتا ہے حالانکہ یہ غلط ہے۔

کہا جاتا ہے کہ شہد روزانہ کھانے سے چربی کھتی ہے



ٹھکرائے جانے کا خوف

ڈاکٹر جاوید انور

ہے تو ان پر کان نہ دھرنے چھوڑو۔

گیارہ سالہ ندیم اپنے ہارے میں تھکتے ہوئے روئے جاتا تھا۔ اس سے نہیں بتایا جا رہا تھا کہ اسے کن ناموں سے بلایا جاتا ہے۔ وہیں نے کچھ اس طرح گفتگو شروع کی۔

”تو وہ تمہیں مختلف ناموں سے پکارتے ہیں۔ لیکن تم ان کے ہارے میں سجدہ کیوں ہوتے ہو؟“

”مجھے یہ برا لگتا ہے۔ وہ سب ذلیل اور کینے ہیں۔ اور وہ مجھے جن ناموں سے پکارتے ہیں ان سے مجھے تکلیف ہوتی ہے۔“

”تمہیں ندیم ایسی بات نہیں۔ ان کا کہنا چاہے وہ کچھ بھی کہیں، تمہیں تکلیف نہیں پہنچا سکتا۔ وہ تمہیں گندے ناموں سے ہی کیوں نہ پکاریں تم اس وقت تک پریشان نہیں ہو سکتے جب تک خود اپنے آپ کو پریشان نہ کرنا چاہو۔ تم ان لوگوں میں سے ہو جو اپنے آپ کو تکلیف پہنچاتے ہیں۔ وہ تو تمہیں صرف اس صورت میں تکلیف پہنچا سکتے ہیں اگر وہ تمہیں ماریں، تمہاری ناکھیں توڑ دیں، تمہارا خون بہنے لگے۔ لیکن ایسا عام طور پر ہوتا نہیں ہوگا۔ ٹھیک ہے نا؟“

”نہیں۔ کیونکہ کبھی کبھار غصے میں آکے میں لڑ پڑتا ہوں تو زخمی بھی ہو جاتا ہوں۔“

”درست۔ اور پھر اس وقت ان کے منکے واقعی تکلیف دہ ہوتے ہوں گے اور اگر تم نے ان کی کو اس پر کان نہ دھرنے ہوتے تو نتیجہ کچھ اور ہوتا اور بات یہاں تک نہ پہنچتی کہ تمہیں مار کھانا پڑتی۔ میں تمہیں بتاتا ہوں کہ اس قسم کے حالات سے کیسے بچنا جاسکتا ہے، ان واقعات سے چھٹکارا کیسے پایا جاسکتا ہے لیکن اگر وہ بچے بچے نہ بھی آئیں تو اپنے آپ کو خواہ مخواہ پریشان کرنے کی کوئی ضرورت نہیں۔“

”لیکن غلط مجھے تکلیف پہنچاتے ہیں۔“ وہ اپنی بات پر اڑا رہا۔

پچھلے ہفتے میرے پاس چار ایسے بچے لائے گئے جو اپنی صلاحیتوں کو استعمال نہ کرنے کی وجہ سے بے انتہا مشکلوں کا شکار تھے یا وہ اسکول جانے سے ہٹی تھے کیونکہ دوسرے بچے ان کا مذاق اڑاتے اور انھیں مختلف ناموں سے پکارتے۔

ایسے مسائل پر غور و خوض کرنے سے اکثر یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ باقی بچے انھیں پسند نہیں کرتے اور مختلف نام رکھتے ہیں۔ بلا مبالغہ ہر بچے کا رد عمل ایسا ہوتا ہے کہ وہ حالات کو بدتر بنا رہا ہوتا ہے۔ وہ کسی ناپسندیدہ نام سے پکارنے والے پر غصہ کھاتا ہے اور نام رکھنے والا بچہ اس سے اور دور ہو جاتا ہے۔ دوسرے بچوں کی یہ دوری اسے اور زیادہ پریشان کرتی ہے اور دوسرے بچے پہلے سے براہ کر تنگ کرنا شروع کر دیتے ہیں اور یہ سلسلہ یونہی جاری رہتا ہے۔ حتیٰ کہ بچے اپنے آپ کو مجرم اور قصور وار سمجھنا شروع کر دیتا ہے اور تنہائی کا شکار ہو جاتا ہے۔

قابل افسوس بات یہ ہے کہ یہ کوئی اتنا بڑا مسئلہ نہیں۔ میرے پاس ایسا جو بھی کیس لایا گیا اسے تقریباً پوری طرح ٹھیک ہو جانے میں کبھی چار سے زیادہ ہفتے نہیں لگے۔ ایسے استاد اور ماں باپ جن کو اس قسم کے کسی بچے سے واسطہ ہو، درج ذیل چند ایک منطقی دلائل ذہن نشین کریں جو میں استعمال کرتا ہوں۔

میں عام طور پر اپنی گفتگو کا آغاز یہ پوچھنے سے کرتا ہوں کہ اسے اسکول میں کن ناموں سے پکارا جاتا ہے۔ اگر بچہ بتاتے ہوئے بہت زیادہ جھجکے تو میں خود اندازہ لگا کر نام پوچھنا شروع کر دیتا ہوں مثلاً اگر وہ مونا ہے تو جیسے فطوش یا اس قسم کا کوئی اور نام۔ مگر اس کا قد چھوٹا ہے تو مثلاً نڈا۔ بہر حال یہ ضروری نہیں ہوتا لیکن اس قسم کے نام کسی کو تکلیف نہیں پہنچاتے بلکہ وہ خود اپنے آپ کو پریشانی میں مبتلا کر رہا ہے اگر وہ ان سے نجات چاہتا



تو وہ بد دل ہو کر ایسا کرنا چھوڑ دیں گے۔ ”یہاں عام طور پر میں درج ذیل گفتگو کیا کرتا ہوں۔

”کیا تم نے کبھی مچھلی کا شکار کیا ہے؟“
”جی!“

”جب تم کنڈی ڈالتے ہو اور کوئی مچھلی نہیں آتی تو کیا کرتے ہو؟“

دوبارہ کوشش کرتا ہوں

”اور اگر کافی بار کوشش کے باوجود کامیاب نہ ہو تو؟“

”جنگ بدل لیتا ہوں یا گھر چلا جاتا ہوں“

”بالکل۔ ہر عقل مند آدمی یہی کچھ کرے گا۔ اور یہی وہ حرکت ہے جو یہ بچے تفریح یا چھٹی کے وقت تمہارے ساتھ کرتے ہیں۔ وہ مزالینا چاہتے ہیں جیسے تم مچھلیاں پکڑنے میں لیتے ہو۔ ان کی کنڈی تمہارے وہ نام ہیں جو انھوں نے رکھے ہوئے ہیں۔ جب تم ان پر غصہ کھاتے ہو تو وہ خوش ہوتے ہیں کہ مچھلی پکڑی گئی۔ اور ہو کہتے ہیں کہ آج مچھلی کا شکار اچھا رہا کل پھر آئیں گے۔ اور اس میں وہ حق یہ جانب ہیں۔ انھیں امید ہے کہ کل پھر تم غصہ کھاؤ گے اور تم۔ تم غصہ کھاؤ گے اکی خیل ہے تمہارا اگر تم غصے میں نہیں ڈو گے تو وہ کیا کریں گے؟“

”شاید کچھ عرصہ وہ اپنی کوشش جاری رکھیں لیکن اگر میری طرف سے کوئی رد عمل ظاہر نہ ہو تو وہ کوئی اور شکار ڈھونڈیں گے۔“

”شاباش۔ تمہارا کیا خیل ہے۔ کیا تم ایسا کر سکتے ہو؟“

”میں کوشش کروں گا لیکن مجھے اس بات کا یقین کیسے ہو سکتا

ہے کہ میں نہ چاہتے ہوئے بھی غصے میں نہیں آ جاؤں گا۔“

”تم اپنے آپ کو کچھ باتیں یاد کراتے رہو۔ پہلی یہ کہ پھر

تو زخم پہنچا سکتے ہیں، لفظ سے تمہاری ٹانگ نہیں ٹوٹے گی،

دوسری یہ کہ مسئلہ ان لوگوں کے ساتھ ہے تمہارے ساتھ

نہیں، اور تمہیں اس بات پر پریشان نہیں ہونا چاہئے کیونکہ وہ تو

(باقی صفحہ 54 پر)

”نہیں۔ لفظ کچھ بھی نہیں ہوتے صرف حلق سے نکلنے والی ہوا کی لرزش، یہ ان لہروں کی طرح ہوتے ہیں جو پانی پر اس وقت بنتی ہیں جب تم اس میں کنکر پھینکتے ہو۔ تمہیں وہ بات پریشان کرنی ہے جو ایسے نام سننے کے بعد تم اپنے آپ سے کہتے ہو۔ اور یہ تمہیں کافی تکلیف پہنچا سکتی ہے۔ اگر تم یہ سوچو کہ تمہارے ساتھ بہت زیادتی ہو رہی ہے اور دوسرے لوگ تمہیں ناپسند کرتے ہیں اور کیونکہ لوگ تمہیں پسند نہیں کرتے اس لیے تم اچھے نہیں ہو، یہی وہ خیالات ہیں جو تمہیں تکلیف پہنچاتے ہیں تاکہ باقی بچوں کے کہے ہوئے الفاظ۔“

”تو میں کیا کر سکتا ہوں؟“

”اپنے آپ کو بار بار ایسی باتیں بتاؤ کہ پھر تو مجھے نقصان پہنچا سکتا ہے ان لوگوں کے رکھے ہوئے ناموں سے مجھے کوئی خطرہ نہیں، اپنے آپ کو بتاؤ کہ خرابی ان لوگوں میں ہے جو تمہارے ساتھ ناراض ہوتے ہیں یا تمہیں غلط ناموں سے پکارتے ہیں اور پھر یہ ان کا حق ہے اگرچہ غلط ہے۔“

”یہ بات مجھے سمجھ نہیں آتی۔“

”فرض کرو وہ کہتے ہیں کہ تم سے بدلو آتی ہے، تو دوسری صورتیں ہو سکتی ہیں کہ وہ درست کہہ رہے ہیں یا پھر جھوٹ۔ اگر وہ درست کہتے ہیں تو خامی دور کرو اور اپنے آپ کو صاف ستھرا رکھو تاکہ بدلو نہ آئے۔ اور اس بات پر اس آدمی کا شکریہ ادا کرو جس نے اس جانب تمہاری توجہ مبذول کروائی ورنہ تمہیں اس بات کا احساس نہ ہوتا اور تم اس سے چھٹکارا حاصل نہ کرتے۔ اور اگر وہ غلط کہہ رہے ہیں اور تم انھیں ان کی غلطی سمجھا نہیں سکتے تو اس پر توجہ ہی نہ دو۔ یہ ان کی رائے ہے۔ غلط یا صحیح یہ ان کا مسئلہ ہے اور انھیں تم سے علیحدہ رائے رکھنے کا حق ہے۔ سو اپنے آپ کو بتاؤ کہ وہ بھی انسان ہیں غلطی کر رہے ہیں۔ کسی مسئلے کا شکار ہیں بچارے۔“

”لیکن اگر وہ مجھے انھیں ناموں سے پکارتے رہیں تو؟“

”اگر تم ان پر توجہ دینی بند کرو گے تو وہ ایسا نہیں کریں گے۔ جب تم ان کی اس حرکت پر غصہ کھاتے ہو وہ مزالینا لیتے ہیں اور اگلے موقع کا انتظار کرتے ہیں۔ اگر تم ان پر توجہ نہیں دو گے



اصلی شہد کی کیا پہچان؟

ڈاکٹر ریحان انصاری
بھیونڈی

ہیں۔ ان تمام میں صرف چار انواع ہی شہد کی مکھی کہلاتی ہیں۔ حیاتیات میں ان کی جنس Apis کہلاتی ہے۔ جس کی انواع Dorsata, Cerana, Mellifera اور Florea ہیں۔ چند انواع قلعوںاتسل بھی ہیں مگر ان کی تعداد بہ مشکل دس تک پہنچتی ہے تمام انواع کا جغرافیائی محل وقوع اصلاً یورپ، افریقہ اور ایشیا ہیں۔ ایران اور برصغیر سے لے کر جنوب مشرقی ایشیا، انڈونیشیا، فلپائن، جاوا وغیرہ تک اور مشرقی ایشیا کے ممالک جاپان، چین اور کوریا میں Apis cerana نوع کی مکھیاں پائی جاتی ہیں۔ اس کے علاوہ Apis dorsata نامی بڑی جسامت والی مکھیاں بھی ہندوستان میں پائی جاتی ہیں۔

پُر سیر شدہ محلول: Supersaturated Solution

● شہد کو ایک پر سیر شدہ محلول مانا جاتا ہے۔ جس میں مختلف قسم کی شکر اور دوسرے اجزاء شامل ہیں ● جب ہم پانی میں شکر گھولتے جائیں تو ایک وقت ایسا آئے گا کہ اس میں مزید شکر نہیں گھولی جاسکے گی اور سالم شکر تہہ میں جمع رہے گی۔ اس وقت محلول کو سیر شدہ (Saturated) کہتے ہیں۔ مگر اس محلول کا درجہ حرارت کچھ بڑھایا جائے تو اس میں مزید شکر گھولی جاسکے گی۔ اور جب اس محلول کو سرد کیا جائے گا تو سیر شدہ ہونے کے لیے درکار مقدار سے زیادہ جو شکر محلول میں گھل چکی ہوتی ہے وہ دوبارہ قلمی شکل میں لوٹنے لگتی ہے اس طرح تیار ہونے والے محلول کو پر سیر شدہ (Super Saturated) کہتے ہیں۔ اس خصوصیت کو سمجھنا شہد کے طبعی خواص کو واضح کر دیتا ہے۔

پھولوں کے رس سے شہد کی تیاری:

اس کے دو مراحل ہیں اور دونوں لگ بھگ ایک ساتھ

شہد اپنے مختلف رنگوں، خوشبو اور مجموعی خصوصیات کے ساتھ ہی ایک انتہائی اہم غذا ہے۔ اہم اس لیے کہ اسے ہضم کے عمل سے گزرنا نہیں پڑتا۔ بلکہ اس کے بہت سارے اجزاء آنتوں سے ذریعے سیدھے دوران خون میں آ جاتے ہیں۔ اسی سبب قلعوںاتوں اور بچوں کے علاوہ کمزور اور ناتواں افراد کے لیے بہترین غذائی بدر ہے۔ شہد کا تذکرہ جب تکھی ہوتا ہے تو جتنے منہ اتنے سوالات ہوتے ہیں۔ کون سا شہد ہے، اس کا رنگ اتنا مختلف کیوں ہے، ذائقہ بھی کچھ عجیب سالگت ہے، یہ کیوں پتلا ہے، وہ گاڑھا ہے، وغیرہ وغیرہ اور ان سب سے بڑھ کر یہ کہ اصلی شہد کی پہچان کیا ہے؟

شہد کی مکھی:

فطرت کے سامنے انسان کتنا بے بس اور مجبور ہے اس کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ وہ شہد جیسے عطائے بے بہا کے لیے ایک معمولی سی مکھی کا محتاج ہے۔ خواہ کتنی ہی فیکٹریاں قائم کرنی جائیں اور صنعتی طریقے اپنائے جائیں، ساری دنیا کے بہترین پھولوں کا رس نچوڑ لیا جائے مگر وہ اس مکھی کے مقابلے میں ایک بوند شہد تیار نہیں کر سکتا۔ یعنی اصلی شہد۔ آنکھوں میں حیرت پیدا ہونا لازمی ہے جب ہم سوچتے ہیں کہ ایک معمولی سی مکھی اتنی شیریں چیز کیسے تیار کر سکتی ہے جو بیک وقت غذا بھی ہے اور دوا بھی اور وہ اس کے چھتے موم جیسی مفید شے سے تیار ہوتے ہیں جو یہ خود بناتی ہے، گویا شہد کی مکھی شہد اور موم دونوں بناتی ہے۔

مکھیوں (Bees) کی دنیا بھر میں تقریباً بیس ہزار (20,000) انواع پائی جاتی ہیں، جو باعتبار نوع گردی یا تنہا زندگی گزارتی



شہد کے اجزائے ترکیبی:

پھولوں کے رس میں سکرز (Sucrose) نامی شکر پائی جاتی ہے۔ جو بجائے خود کچھ سادہ شکر کا آمیزہ ہوتی ہے جنہیں مونوسیکرائڈ (Monosaccharide) اور ڈائی سیکرائڈ (Disaccharide) کہتے ہیں۔ مختلف ماخذ سے حاصل کیے گئے شہد کے اجزائے ترکیبی میں ہمید فرق پایا جاتا ہے۔ یہاں دی گئی تفصیل کو اوسط کا معیار مانتے ہوئے لکھا جا رہا ہے۔ (تفصیل کے لیے جدول میں ملاحظہ کیجئے)

شہد کے اجزائے ترکیبی

| | |
|----------|-------------------|
| 17% | پانی |
| 68% | گلوکوز اور فرکٹوز |
| 2% | سکرز |
| بقیہ حصہ | دیگر اجزاء |

● گلوکوز اور فرکٹوز کو باہر تریب انگوری شکر اور پھولوں کی شکر بھی کہتے ہیں ● بقیہ حصے میں بہت سے دیگر اجزاء شامل ہیں جیسے Dextrin، پروٹین، معدنیات، تیزاب وغیرہ۔ شہد کی بو اور مزہ انہی دیگر اجزاء پر انحصار کرتا ہے۔ ● چند دیگر اجزاء کو بھی درج کیا جاتا ہے جو شہد کا تقریباً تین فیصد حصہ بناتے ہیں (1) تقریباً اندرہ نامیاتی تیزابیں، جن میں Malic, Gluconic, Butyric, Acetic اور Succinic Acid شامل ہیں۔ (2) تقریباً 12 قسم کے معدنیات جن میں پوٹاشیم، کیلشیم، گندھک، کلورین، فولاد وغیرہ ہیں۔ (3) تقریباً 17 امینو ایسڈ جیسے Lysine, Glutamic Acid, Proline وغیرہ پائے جاتے ہیں۔ اور (4) تقریباً 7 تا 4 قسم کے پروٹین ہوتے ہیں۔ اس طرح ترکیب کے لحاظ سے شہد مجموعہ متفرقات ہے۔ ان متفرقات کے تناسب میں کسی بھی طرح کی کمی و بیشی شہد کے طبی خواص پر اثر انداز ہو جاتی ہے۔ مگر مخصوص قسم کے پھول اور نباتات کی مخصوص جماعتیں ایک ہی طرح کے رس دیتے ہیں۔ اس لیے

طے ہوتے ہیں۔ اول پھولوں کے رس کی رطوبت یا پانی کی مقدار کو اتنا گھٹانا کہ 17 تا 20 فیصد رہ جائے۔ اور دوسرا مرحلہ سکرز (Sucrose) کا گلوکوز اور فرکٹوز میں تحویل (Reduction) کا عمل ہے۔ پہلا مرحلہ چھتے میں پورا ہوتا ہے اور دوسرا کبھی جب پھولوں کا رس چوستی ہے اس وقت پورا ہوتا ہے۔ پہلے یہ قیاس کیا جاتا تھا کہ پھولوں کا رس چوسنے کے بعد کبھی کے پیٹ میں رس کا پانی کم ہو جایا کرتا تھا مگر چوسنے سے پہلے رس میں پانی جانے والی رطوبت کی مقدار اور چوسنے کے بعد چھتے میں اُگلنے کے وقت پانی جانے والی رطوبت کی مقدار کا غائر مشاہدہ اور تجزیہ کرنے کے بعد یہ بات واضح ہوئی کہ چھتے میں اُگلنے کے رس میں رطوبت بڑھی ہوئی ہوتی ہے۔ کیونکہ اس میں کبھی کے ذریعہ شامل کیے گئے خامرے (Enzymes) بھی پائے جاتے ہیں۔ پھولوں کے رس کو شہد میں تبدیل کرنے کے لیے شہد کی کبھی کے لعاب دہن میں موجود خامرے عمل کرتے ہیں۔ جن میں سب سے اہم خامرہ Invertase ہے۔ جبکہ دیگر خامرے جیسے Diastase وغیرہ بھی اس عمل میں معاون ہوتے ہیں۔ شہد کی کھیاں چھتے میں شہد محفوظ کرتی ہیں اور اسے بار بار نکلتی اور اگلتی رہتی ہیں۔ اس عمل میں دہ خامروں کی بڑی مقدار شامل کرتی رہتی ہیں۔ جب شہد بالکل تیار ہو جاتا ہے تو کھیاں اسے چھتے کے سب سے گرم حصے میں محفوظ کرتی ہیں۔ جہاں درجہ حرارت 95° F (35° C) ہوتا ہے۔ اس مقام پر ڈائی سیکرائڈ (Disaccharide) شکر کو گلوکوز اور فرکٹوز میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اور اس میں موجودہ زائد رطوبت کو کم کیا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے کھیاں اپنے پروں سے مسلسل ہوا جھلتی رہتی ہیں۔ جب شہد مکمل تیار ہو جاتا ہے تو چھتے کے ان خانوں کو کھیاں اپنے موم سے بند (Seal) کر دیتی ہیں تاکہ ہوا کی نمی وغیرہ کے اثرات سے یہ محفوظ رہے۔ شہد دراصل وہ غذائی ذخیرہ ہے جو کھیاں اپنے مستقبل کے لیے محفوظ کرتی ہیں۔ مگر اس سے وہ خود تو خاطر خواہ فائدہ نہیں اٹھاپاتی ہیں یا نہیں لیکن حضرت انسان اس کے غذائی، دوائی اور تجارتی فوائد سے خوب لطف اندوز ہوتے ہیں۔



اور اسے پتلا کر دیتا ہے، چونکہ گلوکوز کی قلمیں سفید رنگ کی ہوتی ہیں اور یہ معطر بھی رہتی ہیں اس لیے شہد کارنگ بھی کچھ پھیکا پڑ جاتا ہے۔ ● پانی کی مقدار بڑھ جانے سے شہد میں تخمیر (Fermentation) کا خدشہ بڑھ جاتا ہے۔ ● جس شہد میں فرکٹوز کی مقدار زیادہ ہوتی ہے اس میں قلمیں بننے کا عمل کافی سست ہوتا ہے۔ کبھی کبھار تو کئی برس بیت جاتے ہیں۔

● اس کے برعکس جس شہد میں گلوکوز کا تناسب زیادہ ہوتا ہے اس میں قلموں کی پیدائش بہت تیزی سے ہوتی ہے۔ کبھی کبھار تو شہد کے چھتوں میں بھی یہ قسمی صورت کو پہنچ جاتا ہے۔ ● اسی طرح قلموں کی تیاری کی شرح رفتار نو ساختہ قلموں کے سائز پر اثر انداز ہوتی ہے۔ تیز رفتاری سے بننے والی قلمیں باریک اور چٹنی ہوتی ہیں جبکہ دیر سے تیار ہونے والی قلمیں بڑی وردنے دار ہوا کرتی ہیں۔ شہد کے تاجروں کے مطابق بڑی قلموں والے شہد کی مانگ بہت کم ہوتی ہے اور صارفین کو پسند نہیں ہے۔

شہد کی طبعی خصوصیات:

● شہد کی تاثیر تیزابی ہے۔ اس کا pH تقریباً 4 ہوتا ہے۔ ● اگر شہد کے جملہ مشمولات کا صحیح تناسب قائم رہے تو شہد میں خمیر (Fermentation) نہیں ہوتا (جیب کے شکر کے دیگر محلول میں ہوا کرتا ہے) لیکن چونکہ شہد میں نمی جذب کرنے کی صلاحیت بہت زیادہ ہوتی ہے اس لیے مرطوب ہوا میں کھلا چھوڑ دینے سے اس پر پھپھوند لگ سکتی ہے۔ ● شہد کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ یہ سیال تبدیل (Thixotropic) خواص کا حامل ہے۔ یعنی ساکن حالت میں تو یہ خوب گاڑھا جینی کی طرح ہوتا ہے۔ مگر جب آپ اسے تیزی سے گھمائیں گے تو اس کا گاڑھا پن (Viscosity) کچھ کم ہو تا نظر آئے گا لیکن جیسے ہی آپ اسے گھمائیں، چلائنا روک دیں گے تو دوبارہ سکون کی حالت میں لوٹنے ہوئے یہ گاڑھا ہو جاتا ہے۔ اب شہد کے سالمات کے درمیان پائی جانے والی طبعی کشش کے سبب ہوتا ہے، جو رفتار کی وجہ سے کچھ کمزور ہو جاتی ہے تو سالمات ایک دوسرے سے قدرے دور ہو جاتے ہیں اور سکون کی حالت میں اس کا عمل (باقی صفحہ 44 پر)

ان کے گروپ سے حاصل ہونے والا شہد خواص میں بھی یکساں ہوا کرتا ہے۔

اصلی شہد کی پہچان:

شہد کی اصلیت (یا خالص ہونے) کے تعلق سے قدیم زمانے سے بحث کا ماحول بنتا رہا ہے۔ آئیے سارے مباحثوں سے دور ہو کر ایک تجربہ کرتے ہیں۔

● شکر یا کسی دوسری میٹھی شے کی چٹنی (قوام) تیار کر کے اسے سایے میں یا کسی سرد جگہ پر رکھ کر چھوڑ دیے۔ کیا اس محلول میں شکر کی قلمیں دوبارہ از خود بن جائیں گی؟ یقیناً نہیں بنیں گی۔ ورنہ آج شربت کی وہ ساری بوتلیں جو سایے میں یا ریفریجریٹر میں رکھ دی جاتی ہیں، ان کی تہہ میں بھی شہر ضرور ملا کرتی۔

● ہم نے شہد پر کبھی ہونی کتابوں کے اور ابق میں جگہ جگہ بھی بات لکھی دیکھی کہ شہد چونکہ پر سیر شدہ محلول ہے، اس لیے اسے سرد ماحول ملنے پر یہ فوراً قلمی (Crystal) شکل میں آنے لگتا ہے۔ اور یہ ایک ایسا پیمانہ ہے جس پر اعتبار کیا جاسکتا ہے۔ باقی کسی بھی طرح کی بحث کا کچھ حاصل نہیں ہے۔ مگر صارفین شہد کی اسی خاصیت کو شکر کی نگاہ سے دیکھ کر مغالطے میں پڑ جاتے ہیں اور اچھے بھسے شہد کو غیر خالص سمجھ کر نالی میں انڈیل دیتے ہیں۔ شاید یہی سبب ہے کہ تجارتی کمپنیاں شہد کی بوتلوں پر یہ ہدایت ضرور چھپاتی ہیں کہ اسے ریفریجریٹر میں نہ رکھئے ورنہ قلمی شکل اختیار کر لے گا۔ (شہد کے دیگر طبعی خواص بھی آئندہ سطروں میں ملاحظہ فرمائیں)

شہد کی قلمیں Crysallisation

● شہد میں گلوکوز اور فرکٹوز کا تناسب اس سبب اہم ہے کہ اس طرح شہد کو قلمی شکل میں آنے میں کتنا وقت درکار ہوگا اس کا پتہ چلتا ہے۔ ● دراصل شہد میں موجود گلوکوز قلمی شکل اختیار کرتا ہے۔ اس کے قلمی شکل میں آجانے سے گلوکوز میں پایا جانے والا پانی خارج ہو کر بقیہ حصے (فرکٹوز) میں آجاتا ہے



ڈاکٹر عبید الرحمن
نئی دہلی

ٹپالا سیب

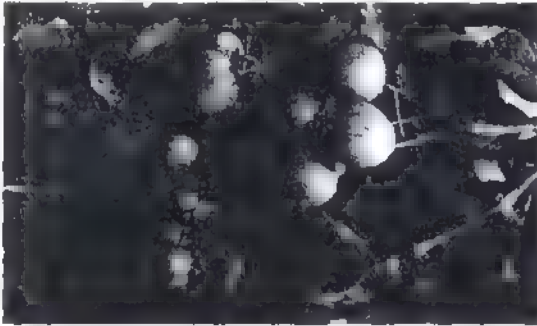
گوشے میں عزیز ہے۔

جب ہم آلو کی تاریخ پر نظر ڈالتے ہیں تو پتہ چلتا ہے کہ کوئی چار سو سال قبل یہ پہلی تاجر جب شمالی ممبئی کی بندرگاہ پر اترے تھے تو سو کے پودے اپنے ساتھ لائے تھے۔ انہوں نے یہ پودے یہاں کے پہاڑی علاقوں میں بویئے تھے۔ تب سے لے کر آج تک آلو کی کھیتی چھوٹے بڑے پیمانے پر مستقل چاری ہے۔ 1700ء سے قبل تک مغربی ہندوستان میں آلو کو 'بگن' گارڈن' فصل کی شکل میں اگایا جاتا رہا۔ جنوبی ہندوستان میں آلو

بظاہر عنوان عجیب سا لگتا ہے مگر ہم جس بابت یہ گفتگو کر رہے ہیں اس کی مقبولیت و افادیت کے پیش نظر اس سے موزوں عنوان فی الحال ذہن میں نہیں ابھرتا۔ ہمارا اشارہ اس کی طرف ہے جسے ساری دنیا میں عام طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سے تیار شدہ کتنی ہی چیزیں مثلاً چپس (Chips)، پاپز، آٹا اور بسکٹ وغیرہ اب بازار میں بے حد نظر آنے لگی ہیں۔

ٹپالا سیب یعنی 'آلو' وہ مقام رکھتا ہے جو ہر طرح کی سبزی کے ساتھ اپنی دوستی بنالیتا ہے۔ خواہ وہ کال، بیکن، ہوئی گوری گولی، رال ٹمر ہو یا ہر مٹر۔ سب کا مزہ تب ہی ہے جب ان میں آلو بھی شامل ہو۔ خواہ وہ شمالی ہندوستان کا پراٹھا ہو یا جنوبی ہند کا ڈوسا، اندر سونہ ہو تو پراٹھا، پراٹھا نہیں اور ڈوسا، ڈوسا نہیں۔

ہم ہندوستانی مہمان نوازی کے لیے ساری دنیا میں مشہور ہیں جس کی یوں تو بہترین مثالیں دیکھنے کو ملتی رہتی ہیں مگر ہم نے جس طرح 'غیر ملکی آلو' کا استقبال اپنے ملک میں کیا ہے اور جس طرح اسے اپنی زندگی کا حصہ بنایا ہے وہ قابل بیان ہے۔ جی ہاں! آلو ایک غیر ملکی غذا ہے جو آج ہمارے ملک کے گوشے



آلو کے پھل

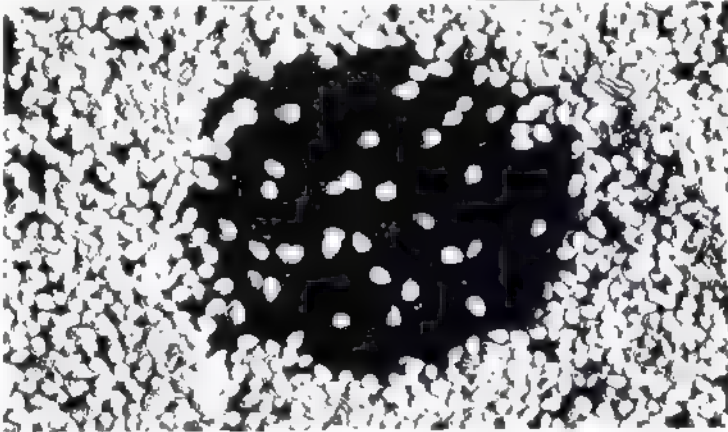
1880ء میں آیا۔ آلو کو پہلے پہاڑی علاقوں میں اگایا گیا پھر اسے میدانی علاقوں میں داخل کیا گیا۔ دھیرے دھیرے ہمارے ملک میں آلو پر تحقیقی کام شروع ہوئے اور اس سلسلے میں پیش رفت کرتے ہوئے ایمپریل ایگریکلچرل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (اب انڈین ایگریکلچرل ریسرچ انسٹی ٹیوٹ جسے پوسا انسٹی ٹیوٹ بھی کہتے ہیں) نے 1935ء میں آلو تحقیق پر تین مراکز شملہ، کفری اور بھووالی میں قائم کیے۔ اس کے بعد 1945ء میں اس وقت کے ہندوستان کے زراعتی مشیر سر ہربرٹ اسٹووارٹ (Sir Herbert Stewart) نے آلو پر ایک مرکزی تحقیقی ادارہ



آلو کے پھول



(Association) اور انڈین کاؤنسل آف ایگریکلچرل ریسرچ یعنی ICAR نے منعقد کیا۔ اس کانفرنس میں دیگر لوگوں کے علاوہ کوئی 500 سائنسدانوں نے شرکت کی جن میں 100 کے قریب غیر ملکی سائنسدان تھے۔ دہلی کے ہوٹل اشوکا میں 6 دسمبر کی شام وزیر زراعت جناب نیش کمار نے اس کانفرنس کا افتتاح کیا اور ہندوستان میں آلو کی تحقیق پر روشنی ڈالی اور سائنسدانوں سے اس بات کی اپیل کی کہ وہ آلو کی اور بہتر قسمیں اور اس کی زیادہ پیداوار کے لیے مزید تحقیق کریں۔ کانفرنس میں جہاں اس بات پر اطمینان ظاہر کیا گیا کہ 1996-97ء کے دوران آلو کی پیداوار 25 ملین ٹن ہوئی وہیں اس بات کی طرف واضح اشارے بھی کیے گئے کہ 2020ء تک یہ پیداوار 50 ملین ٹن تک پہنچ جائے گی۔



آلو کے True Potato Seed

جائے گی۔ مشہور سائنسدان ڈاکٹر ایم۔ ایس سوای ناٹھن نے آلو کے زیادہ سے زیادہ استعمال پر زور دیا کیونکہ آلو میں شامل پروٹین دودھ اور اناج کے برابر ہوتی ہے اور اس سے بھوک پر قابو پانا ممکن ہو سکتا ہے۔ انھوں نے مزید بتایا کہ گہیوں، چاول اور مچھ کی یہ نسبت آلو ایک اکائی رقبہ میں زیادہ پیداوار دیتا ہے۔

شملہ کے CPRI نے اب تک آلو کی 34 قسمیں تیار کر لی ہیں جو زیادہ پیداوار دیتی ہیں ان میں کفری جیوتی، کفری سندوری، کفری چندر کشی، کفری گری راج، کفری بادشاہ، کفری بہار، کفری لالیم اور کفری لوکار پورے ہندوستان میں مشہور ہیں۔ میدانی

قائم کرنے کی تجویز رکھی۔ اسے عملی شکل دینے کی خاطر مشہور سائنسدان ڈاکٹر ایس۔ رمانوجم (Dr. S. Ramanujam) کی خدمات حاصل کی گئیں۔ اور اس طرح 1949ء میں Central Potato Research Institute (C.P.R.I.) کا قیام بہار کے شہر پٹنہ میں عمل میں آیا۔ اس کے پہلے ڈاکٹر ڈاکٹر رمانوجم ہی مقرر ہوئے۔ جیسا کہ اوپر ذکر آچکا ہے کہ پوسا انسٹی ٹیوٹ نے تین مختلف جگہوں پر آلو کے مراکز قائم کر رکھے تھے تو اب ان مراکز کو اس نئے انسٹی ٹیوٹ میں ضم کر دیا گیا۔ 1956ء میں پٹنہ میں قائم کردہ انسٹی ٹیوٹ کو شملہ منتقل کر دیا گیا۔ جو آج بھی

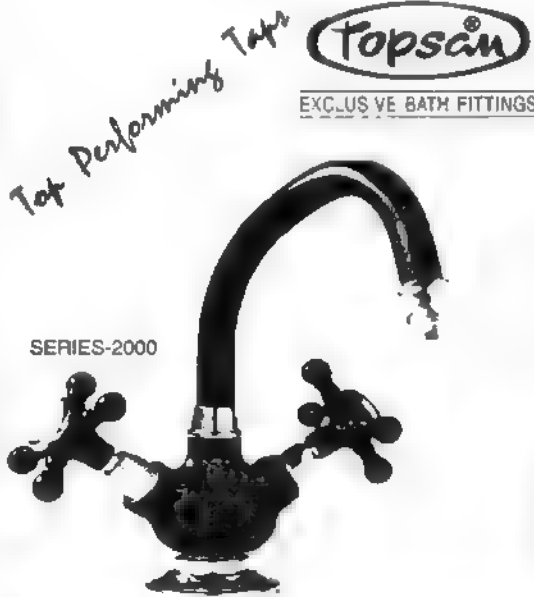
فعال ہے۔ شملہ کے CPRI کے آج سات مراکز ہیں جو کفری (ہماچل پردیش)، جالندھر (پنجاب)، پٹنہ (بہار)، شیلانگ (میکھالیہ)، مودی پورم (اتر پردیش)، گوالیار (مدھیہ پردیش) اور اونا کا منڈ (تامل ناڈو) میں کام کر رہے ہیں۔

ہندوستان میں آلو تحقیق کے پچیس سال پورے ہو چکے ہیں اور اس طرح CPRI کے بھی پچاس سال ہو چکے ہیں۔ لہذا اسی سلسلے میں 8 دسمبر سے 11 دسمبر 1999ء کے دوران نئی دہلی کے پوسا انسٹی ٹیوٹ میں آلو پر ایک ”عالمی کانفرنس“ منعقد ہوئی جسے CPRI، انڈین پوسٹ ٹوالیوسی ایشن (Indian Potato Tolerancy Association)



پڑتی ہے جو ہمارے ملک کے پہاڑی علاقوں میں موجود ہے۔ ان علاقوں میں آلو کی سبھی قسموں میں پھول آتے ہیں اور پھل (Bernes) بنتے ہیں۔ عام طور پر ایک پودے میں 25-30 پھل اور ایک پھل میں 150-200 بیج پائے جاتے ہیں۔ TPS کے 150 گرام ایک ہیکٹر کی فصل تیار کرنے کے لیے کافی ہوتے ہیں۔

دنیا کی خاص فصلوں مثلاً گیسوں، چاول اور مکا کے بعد آج آلو ہی کا مقام ہے۔ ترقی پر گھازن ملکوں کے قریب 50 کروڑ لوگوں کی آج آلو ہی اہم غذا ہے۔ ہمارے پاس آج آلو کی بہترین قسمیں موجود ہیں اور پیداوار بھی بہت ہے۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ اس کی غذائی اہمیت کو زیادہ اجاگر کیا جائے اور اس کے صحیح استعمال پر زور دیا جائے۔ ساتھ ہی اس کی تجارت پر بھی خاطر خواہ توجہ دی جائے تاکہ ہمارے کسانوں کو بھی ان کی محنت کا بھرپور صلہ مل سکے۔



FROM MACHINOO TECH, Delhi-53
91-11-2263087, 2266080 Fax : 2194947

علاقوں کے لیے کفری اشوکا، کفری ستلج، کفری جواہر، کفری پنکھراج اور کفری آئند لائق ذکر ہیں جب کہ دارجلنگ کی پہاڑیوں کے لیے کفری کنچن قابل تذکرہ ہے۔ اس کے علاوہ دیگر پہاڑی علاقوں کے لیے کفری راج، کفری چپ سونا-1 اور کفری چپ سونا-2 ابھی حالی میں جاری کی گئی ہیں۔

آلو کی فصل کو بیماریوں سے محفوظ رکھنے اور زیادہ سے زیادہ پیداوار حاصل کرنے کی غرض سے ایک تکنیک True Potato Seed Technology (TPS) دریافت کی گئی ہے۔ اس کے لیے لمبے دن، زیادہ نمی اور کم درجہ حرارت کی ضرورت

بقیہ : گنگا

جسے وہاں پدماندی کے نام سے جانا جاتا ہے جو آگے چل کر خلیج بنگال میں گر جاتی ہے۔ اس طرح گنگا ندی اپنے آخری دور یا ضعیفی کے دور سے گزرتی ہوئی بالآخر اپنے اختتام تک پہنچ جاتی ہے۔

آج کل گنگا کے پانی میں آلودگی بڑھتی جا رہی ہے جس سے کئی طرح کی بیماریاں پھیل رہی ہیں۔ شہرں کا گنداپانی بھی اسی دریا میں بہا دیا جاتا ہے جس کی وجہ سے اس کے پانی میں آلودگی اور گندگی بڑھتی جا رہی ہے۔ ہمارے سامنے گنگا کے پانی کی صفائی کی طرف دھیان دے رہے ہیں۔ حکومت ہند نے گنگا کو کثافت و آلودگی سے بچانے کے لیے کئی پراجیکٹس شروع کیے ہیں جو گنگا پراجیکٹس کے نام سے مشہور ہیں جن کا مقصد اس عظیم ندی کی پاکیزگی کو قائم رکھنا ہے۔ حکومت کے علاوہ یہ ہمارا بھی فرض ہے ہم پانی کے اس عظیم ذخیرے کو گندا ہونے سے بچائیں اور اس کی پاکیزگی کو قائم رکھیں تاکہ ہمیں اور ہماری آنے والی نسلوں کو گنگا کا تازہ، صاف اور میٹھا پانی ملے۔

ماہنامہ سائنس میں اشتہار دے کر

اپنی تجارت کو فروغ دیجئے



اخراج فضلہ اور صفائی

ذہیر وحید

فضلہ خارج نہ کیا۔ اس کے باوجود وہ تندرست تھا۔ یہ جملہ کہ ”روزانہ ایک دفعہ رفع حاجت کے لیے جانا صحت کی علامت ہے“ درست نہیں ہے۔ اگرچہ پرانے وقتوں میں اس پر بڑا زور دیا جاتا تھا اور اگر کسی وجہ سے فضلے کا اخراج رک جاتا تھا تو اس کے لیے ملین یا دوست آور دو اسے استعمال کر لینی جاتی تھیں۔

آج کے دور میں ملین ادویات کی کوئی کمی نہیں۔ دنیا میں بہت سے چودوں کے ستاس مقصد کے لیے کام آتے ہیں مثال کے طور پر سناہ کی (Senna) قشر مبارک (Cascara)، جلاب (Jalap)، ست صبر (Aloes)، اور ریوند چینی (Rhubarb)۔ یہ تمام زبردست ملین ہیں اور اس قدر موثر ہیں کہ ان کے استعمال سے فوراً آنتیں خالی ہوتی ہیں۔ پرانے مخزن ادویہ کے لیے یہ

بہت بڑا سہارا تھیں خصوصاً اس دور میں جب دوائیں بڑے پیمانے پر بے اثر تھیں۔ ان کا سب سے بڑا فائدہ یہ تھا کہ یہ بہت نمایاں طور پر اثر انداز ہوتی تھیں۔ فضلے کے اخراج کے لیے دھاتی سرے سے تیار کردہ گویاں بھی استعمال کی جاتی تھیں۔ یہ آنتوں کو نرم کرتی تھیں، جس سے رووے کی دیوار میں حاجت کی تحریک پیدا ہوتی تھی۔ دھاتی سرے سے تیار کردہ گویاں خریدنے میں مہنگی اور استعمال میں کفایتی ہوتی تھیں۔

صحت و تندرستی کو برقرار رکھنے کے لیے روزانہ آنتوں کی صفائی یعنی رفع حاجت بہت ضروری ہے۔ ایک یونانی فلسفی کے مطابق ہر وہ شخص جس کی آنتیں روزانہ باقاعدگی سے خالی ہوتی ہیں، لمبی زندگی پاتا ہے۔ اگر ماضی کی ادویات کی لسٹ کا مطالعہ کیا جائے تو 4500 سال قبل بھی آنتوں کے فعل میں باقاعدگی پیدا کرنے والی ادویات ملتی ہیں۔

لیکن انسانی آنتیں گھڑی کی طرح باہندی کی عادی نہیں ہوتیں، کہ کسی مقررہ وقت پر ہی ان میں حاجت کی تحریک پیدا ہو۔ یہ عمل ان میں کسی بھی وقت شروع ہو سکتا ہے، اور اگر حالات سازگار ہوں مثلاً بعض دفعہ آپ نے محسوس کیا ہو گا کہ کوئی شخص اگر رفع حاجت کے لیے جانے کو کہے تو پاس کھڑے سننے والے شخص کو بھی حاجت محسوس ہونے لگتی

طہارت کے دوران فضلے میں موجود جراثیم ہماری انگلیوں اور ناخنوں کے ساتھ چپک جاتے ہیں۔ اگر رفع حاجت کے بعد ہاتھ اچھی طرح نہ دھوئے جائیں تو ان پر موجود جراثیم ایک جگہ سے دوسری جگہ پھیلنے لگتے ہیں۔ اس لیے بیت الخلاء سے فارغ ہونے کے فوراً بعد ہاتھوں کو صابن سے اچھی طرح دھونا چاہئے تاکہ جراثیم پھیلنے نہ پائیں۔

س کا تعلق حالات کی سازگاری سے بھی ہے، لیکن ایسا بھی نہیں، بعض دفعہ ایسا دوران سفر بھی ہو سکتا ہے اور آنتیں خالی ہونے کی ضرورت محسوس کر سکتی ہیں۔ کچھ لوگ دن میں دو تین دفعہ رفع حاجت محسوس کرتے ہیں جبکہ کچھ لوگ ہر دوسرے یا تیسرے دن آنتوں سے فضلے کا اخراج کرتے ہیں۔ طب کی تاریخ کا ایک انوکھا واقعہ ایسا بھی ہے کہ ایک شخص نے 18 جون 1900ء سے 21 جون 1901ء تک اپنی آنتوں سے ایک بار بھی



اور لوگ قبض کو اپنا اولین دشمن سمجھتے تھے۔ لیکن یہ بات طے شدہ ہے کہ بڑی آنت کسی بھی قسم کے زہر کو فوری طور پر جذب نہیں کرتی، چاہے فضلے کا اخراج روزانہ ہو یا ایک دو روز کے بعد ہو۔ اس کے علاوہ سر درد، سستی اور چڑچڑے پن کو قبض کی کلاسیکی علامات تصور کیا جاتا ہے حالانکہ یہ تمام ممکنہ نچلی آنت (Lower Bowel) میں تناؤ کی وجہ سے بڑھتے ہیں نہ کہ انتڑیوں سے زہر کے انجذاب سے ہوتے ہیں۔ عام لوگ اسی خوف سے روٹی کی بقیہ مقعد میں داخل کر کے انتڑیوں میں مصنوعی حاجت کی تحریک پیدا کرتے ہیں تاکہ مقعد کے اندر موجود فضلے کو خارج کر کے سکون حاصل کیا جاسکے۔

قبض کی سب سے عام وجہ ملین ادویات کا ضرورت سے زائد استعمال اور رفع حاجت کے قدرتی اشارے پر عدم توجہی ہے۔ ایک نوزائیدہ بچہ جب اپنی غذا لیتا ہے تو اس کے معدے پر بوجھ پڑتا ہے جس کے رد عمل کے طور پر بچہ پاخانہ کر دیتا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ معدے میں خوراک کی موجودگی سے ایک اضطرابی عمل کا آغاز ہوتا ہے جس سے بڑی آنت کے عضلات پر زبردست سکڑاؤ پیدا ہوتا ہے۔ اگر آپ آفس میں بیٹھے ہوئے دوستوں کے ساتھ جو گفتگو ہیں یا کھانا کھا رہے ہیں اور رفع حاجت محسوس کرتے ہیں تو سچے دلدار طرز عمل قطعاً نہیں اپنائیں گے بلکہ رفع حاجت کے اشارے کو نظر انداز کر دیں گے۔ یوں رفع حاجت کے فطری اشارے بار بار نظر انداز ہونے پر وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ کم شدت سے محسوس ہوتے ہیں۔ آج کے ترقی یافتہ اور مصروف دور میں یہی وجہ ہے کہ قبض کی شکایت عام ہو گئی ہے۔ قبض کی شکایت کو دست آور دواؤں سے دور کرنا انتہائی مضمر ہے۔ اس میں جسم کے نمکیات اور پانی ضائع ہوئے گا تو یہ امکان ہوتا ہے اور قدرتی جسمانی نظام میں بھی خرابی پیدا ہوتی ہے۔ اس صورت حال سے نمٹنے کے لیے ضروری ہے کہ دست آور ادویات کے استعمال کی بجائے ایسی خوراک استعمال کی جائے جس سے قبض

چونکہ یہ گولیاں دھات سے بنی ہوتی تھیں اور جسم میں کسی تبدیلی کے بغیر گزر کر فضلے کے ساتھ باہر آ جاتی تھیں اور انھیں دھو کر دوبارہ قابل استعمال بنایا جاسکتا تھا۔ یہ درحقیقت مخصوص گولیاں ہوتی تھیں اور بعض دفعہ یہ گولیاں نسل در نسل استعمال ہوتی تھیں۔

مصنوعی ملین دواؤں کا استعمال خطرے سے خالی نہیں ہوتا ہے۔ خاص طور پر دست آور دواؤں مثلاً قشر مبارک اور سٹارک سے پیٹ میں زبردست درد اٹھتا ہے اور آنتیں فضلے کا اخراج تیزی سے کرتی ہیں، جس کے ساتھ پانی اور نمکیات کا اخراج اس قدر ہو جاتا ہے کہ مریض چلنے پھرنے میں دشواری اور کمزوری محسوس کرتا ہے۔ مائع حیرافین جیسے معدنی تیلوں سے دنا من اے اور ڈی کے انجذاب میں بگاڑ پیدا ہوتا ہے۔ اس قسم کے تیل غائب بذات خود جگر اور تلی میں جذب ہوتے ہیں۔ اس کے علاوہ دست آور دوا کے استعمال سے اس بات کا قوی امکان ہوتا ہے، کہ انھیں باقاعدہ استعمال کرنے سے جسم اس کا عادی نہ ہو جائے جس سے ہمارا جسمانی نظام کمزور ہو سکتا ہے۔ یہ بات طے ہے کہ قدرتی جسمانی نظام کی جگہ کوئی بھی مصنوعی دوا نہیں لے سکتی۔ اس حقیقت کے شعور سے ملین ادویات کے ضرورت سے زیادہ استعمال میں کمی ہو سکتی ہے۔ لوگوں کو یہ معلوم ہونا چاہئے کہ آنتوں سے فضلے کا اخراج، ایک فطری عمل ہے چنانچہ ملین ادویات کا استعمال صرف ناگزیر صورتوں میں ہی کرنا چاہئے۔ ترقی یافتہ ملکوں میں ان کی سختی سے ممانعت کی جا رہی ہے اور ایسی ادویات پر پابندی عاید کی جا رہی ہے۔ اگر کسی کو اس کی ضرورت محسوس ہو تو ڈاکٹر کے مشورے کے بغیر اس کا ہرگز استعمال نہیں کرنا چاہئے۔

آنتوں سے پاخانے کے اخراج کی باقاعدگی پر عموماً اس قدر زیادہ زور دیا جاتا ہے کہ ہم کسی بھی جسمانی مسئلے کی وجہ قبض کو قرار دیتے ہیں۔ موجودہ صدی کی ابتداء میں قبض کو خود سمیٹی (Auto-intoxication) کے مترادف قرار دیا جاتا تھا اور فضلے سے بھری آنتوں سے اپنے آپ کو آہستہ آہستہ زہر دینے کے برابر سمجھا جاتا تھا۔ چنانچہ اپنی اندرونی صفائی پر برا زور دیا جاتا تھا



کی شکایت نہ ہونے پائے اور سب سے بڑھ کر یہ کہ جو نمی رفع حاجت محسوس ہو، آنٹوں کو خالی کر لیا جائے۔

بیماریوں کی بہت سی اقسام مثلاً انائی فائڈ، فالج، اطفال (پو یو) چیچش اور انتڑیوں کی سوزش جیسے مرض انسانی فضلے میں موجود ان گت جراثیم کی وجہ سے پھیلتے ہیں۔ یہ جراثیم محسوس فضلے کے نصف کا تیسرا حصہ ہوتے ہیں۔ قدرتی طور پر ان میں سے بہت سے بیکٹیریا مردہ ہوتے ہیں اور جو زندہ ہوتے ہیں، وہ غیر مرض زا (Nonpathogenic) یعنی نقصان پہنچانے والے نہیں ہوتے ہیں۔ لیکن اس کے باوجود اس میں کچھ زہریلے جراثیم بھی ہوتے ہیں جو وہابی امراض کا پیش خیمہ بنتے ہیں۔ یہ بات عملی طور پر ناممکن ہے کہ انسانی فضلہ جراثیم سے پاک ہو۔

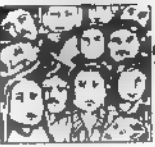
ہم مسلمان ہیں اور اسلام میں صفائی نصف ایمان ہے، صفائی کا خیال یقیناً اہل ایمان کی خوبیوں میں شامل ہے۔ چنانچہ طہارت و پاکیزگی ہمارا مذہبی اور اخلاقی فریضہ ہے۔

طہارت کے دوران فضلے میں موجود جراثیم ہماری انگلیوں اور ناخنوں کے ساتھ چپک جاتے ہیں۔ اگر رفع حاجت کے بعد ہاتھ اچھی طرح نہ دھوئے جائیں تو ان پر موجود جراثیم ایک حصہ سے دوسری جگہ جمد پھیلتے ہیں۔ اس لیے بیت الخلاء سے فارغ ہونے کے فوراً بعد ہاتھوں کو صابن سے اچھی طرح دھونا چاہئے تاکہ جراثیم پھیلنے نہ پائیں۔ نیز انگلیوں کے ناخن کا ہے یہ گاہے کاٹتے رہنا چاہئے تاکہ ان میں جراثیم جمع نہ ہو سکیں۔ ہمارے روزمرہ کے امور پر تحقیق کرنے والے ماہرین کا خیال ہے کہ لیٹرین سے فارغ ہونے کے بعد ہمیں ہاتھوں سے پانی بہانے والی انگلیوں کے بجائے پاؤں سے چلنے والی تنکیاں نصب کرانی چاہئیں تاکہ ہاتھوں پر موجود جراثیم تنکی کے ہینڈل کو لگنے نہ پائیں۔ آج کل ناکٹ میں ہاتھوں کو دھونے کے لیے

میں بھی موجود ہوتے ہیں تاکہ جراثیم دروازہ کے ہینڈل تک منتقل نہ ہونے پائیں۔ کرسی کی طرز کے کوڑا ایک اور بڑا مسئلہ ہیں۔ ایک سروے رپورٹ کے مطابق اس طرز کے ناکٹ جراثیم سے بھرے ہوتے ہیں۔ ویسے تو پرانی طرز کے پیروں کے بن بننے والی لیٹرینیں بھی جراثیم سے پر ہوتی ہیں۔ لیکن ان کے کچھ فوائد بھی ہیں۔ اسی لیے مغرب میں لوگ دوبارہ اسی طرز کی لیٹرین خوانے پر آمادہ ہو رہے ہیں۔ اس طرز کی لیٹرین کا ایک فائدہ تو یہ ہے کہ جب پاؤں کے بل رفع حاجت کے لیے بیٹھا جاتا ہے تو رائیں پیٹ کو سہارا دیتی ہیں جس سے ہر نیا (Hemias) کا انڈیشہ بھی کم ہوتا ہے اور رفع حاجت کی تمام توجہ اور دباؤ مقعد کی طرف مرکوز ہو جاتا ہے جس سے فارغ ہونے میں بھی آسانی ہوتی ہے۔

صفائی اور احتیاط کی دوسری عادتوں کی طرح سہاگت کو بھی اپنا نصب العین بنالیں، کہ رفع حاجت کے فوراً بعد پانی ضرور بہائیں۔ جدید طرز کے لوئیری سین (Lavatory Basin) میں سے پانی اچھی خاصی قوت کے ساتھ نکلتا ہے اور اس کی پھوہار میں جراثیم تین فٹ کی اونچائی تک اچھل سکتے ہیں۔ اس لیے بہتر ہے کہ پانی بہنے سے پہلے لوئیری سین کا دھکن بند کر دیں تاکہ جراثیم کے پھینکے گامکان کم سے کم باقی رہے۔ ہمارے ہاں اب بھی کہیں کہیں پرانی طرز کی لیٹرینیں موجود ہیں جہاں فضلہ کھل پڑا رہتا ہے تاہم اگر کسی وجہ سے اس طرز کی ناکٹ میں بیٹھنے کی مجبوری ہو تو ناک اور منہ کو ڈھانپ کر بیٹھیں اور طہارت کے لوٹنے وغیرہ کو احتیاط سے استعنا کریں تاکہ ہاتھوں کو جراثیم سے محفوظ رکھا جاسکے۔ اس طرز کی لیٹرینیں عورتوں و بچوں کے لیے خصوصی مقرر ہوتی ہیں چنانچہ انھیں بہت زیادہ احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیونکہ ان کے بون اور تناسل راستوں میں جراثیم کے داخل ہونے سے انفیکشن لگنے کا خطرہ موجود ہوتا ہے۔

ہم مسلمان ہیں اور اسلام میں صفائی نصف ایمان ہے، صفائی کا خیال یقیناً اہل ایمان کی خوبیوں میں شامل ہے۔ چنانچہ طہارت و پاکیزگی ہمارا مذہبی اور اخلاقی فریضہ ہے۔



ڈاکٹر محمد مظفر الدین فاروقی

بلیک ہول

کالٹ کریچا جا رہا ہوگا۔
لڑکی : کیا یہ قطعہ زمین اسی لیے حاصل کیا تھا کہ مجھے
بخرے کر کے بیچ ڈالیں۔
نورانی چہرہ : نہیں۔ اس لیے نہیں۔ مگر وہ جو کرسی نہیں
چھوڑنا چاہتے ہیں مجبور ہیں۔ جنھوں نے کرسی دلائی ہے
وہ یہی چاہتے ہیں۔

لڑکی : بلیک میلنگ انٹرنیشنل سیاست کا ضروری جز ہے۔
مگر آپ اس وقت کیا لکھ رہے ہیں۔
نورانی چہرہ : یہی تو لکھ رہا ہوں۔ کل پرچہ پریس میں جانا ہے۔
اداریہ مجھے آج مکمل کر لینا ہے۔

سین : 3

ڈوہ سورج کی کرنیں ایک آفس کی میز جیوں پر آخری
نظر ڈالتی ہوئی اپنے مہدے کے پیچھے بھاگنے لگیں۔ اور پھر
سورج آہستہ آہستہ افق مغرب میں روپوش ہو گیا۔ کہیں دور
سے اذان کی آواز ابھری، اللہ اکبر، کی صدا کے ساتھ وہی نورانی
چہرہ (سین نمبر 2 کا) آفس کی پہلی میز بھی پر نمودار ہوا۔ اور تیز
تیز میز جیوں کو طے کرتا ہوا ایک کار کی طرف بڑھنے لگا۔ کار کا
دروازہ کھول کر وہ ٹھیک سے بیٹھنے بھی نہ پایا تھا کہ دوسری سمت
سے ایک کار (یہاں ٹرک بھی استعمال ہو سکتا ہے) سڑک پر
تیزی سے بھاگتی ہوئی آئی اور گولیوں کی بوچھاڑ کرتی ہوئی صاف
نکل گئی۔ موذن کی زبان سے اذان کے آخری الفاظ ادا ہوئے
”لا الہ الا اللہ“ اور نورانی چہرہ زمین پر گر پڑا۔ جس و حرکت۔
سفید شیر وانی پر سینے سے لے کر زیر ناف تک کئی سوراخ تھے۔
ان سوراخوں سے خون ابل رہا تھا۔ چند راہ گیر جو اذان کی آواز کی
سمت جا رہے تھے رک گئے ”اللہ و اللہ و اللہ و اللہ“ پڑھ کر چل
پڑے۔ اس کے ساتھ ہی کمرے کی آنکھ مختلف سڑکوں پر چل

اگر بھول ایک ماحولیاتی سائنسدان ہے جو انسان کے
ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے اور مزید تعلیم اور
اس مسئلے سے بچنے کے لیے دو سال کے واسطے بیرون
ملک جانا چاہتا ہے۔ فرحانہ اس کی مگتیر ہے جو اس کو باہر
جانے سے روکنے پر کوشاں ہے۔

سین : 2

گہری تاریکی آہستہ آہستہ جھٹ پٹے میں تبدیل ہوئی پھر
رات کے اندھیرے میں بدل گئی۔ جس مظہر سے گھر کی
چار دیواری ابھری، جس کے اطراف مدھم دھواں، دھواں سا
ایک ہلہ بنا ہوا تھا۔ جیسے اندر کی روشنی دیواروں سے چھن چھن
کو باہر کو روشن کرنے کی سعی کر رہی ہو۔ کمرے کی آنکھ
دروازے سے گزر کر اندر پہنچی تو کارڈور سے گزرتی ہوئی ایک
کمرے کے اندر پہنچ گئی۔ ایک شمع کی تھر تھراتی لومیں ایک
نورانی چہرہ آہستہ آہستہ ابھرا۔ ہاتھ میں قلم اور مکمل خاموشی
میں صریح خامہ سرگرمی کرتی ہوئی محسوس ہو رہی تھی۔ ایک
حرف کمرے کا دروازہ کھلا اور ایک لڑکی دوسری شمع ہاتھ میں
لیے اندر داخل ہوئی۔

(لڑکی کی عمر کوئی 18-17 سال)

لڑکی : ابا جان الائنٹ آف ہوئے کوئی آدھا گھنٹہ ہو گیا اور
آپ اس مدھم روشنی میں ابھی تک لکھ رہے ہیں۔ اپنی
آنکھوں پر تو رحم کیجئے ابا جان! (آواز فرحانہ کی تھی)
نورانی چہرہ : ہاں! اپنی۔ تاریکی ہی میں تو قدیل قلب جلائی
جاتی ہے۔ میں اسی روشنی کے سہارے تو لکھ رہا ہوں۔
تاریکی سارے شہر پر مسلط ہو چکی ہے۔ اور اس تاریکی
میں کہیں نہ کہیں گولی چل رہی ہوگی اور وطن عزیز کو



سے پہلے میں تمہارے گھر آؤں گا۔ اپنی امی اور ابو کے ساتھ۔ اب چلو فرحانہ یہاں سے چلنے کا وقت آگیا ہے۔ وہ دیکھو چوٹی کے عقب سے اب کوہسار نے سر اٹھاتا شروع کر دیا ہے۔ کہیں یہ ایریسان نہ ہو۔ اسی سے بچی میں موتی بنتے ہیں اور سانپ میں زہر مہرہ۔ قبل اس کے ہم ان نواہ کے لیے دیوانے ہو جائیں۔ چلو گھر چلتے ہیں۔

سین : 5

اختر جمال کی کوٹھی سے ایک ٹیوی ہو مر سیڈیز کار تیزی سے نکلی اور شہر کی سڑکوں پر گردش کرتی ہوئی گلشن اقبال کا وائی کی طرف دوڑنے لگی۔ شو فر کے ساتھ سامنے کی سیٹ پر احمر جمال بیٹھ ہوا تھا۔ اور گچھی سیٹ پر اختر جمال اور بیگم اختر جمال بیٹھے ہوئے تھے۔ فرحانہ تاج صدیقی گلشن اقبال کا وائی میں اپنی امی اور چھوٹے بھائی ذیشان صدیقی کے ساتھ رہتی تھی۔ فرحانہ کے گھر کا پھانگ کھلا ہوا تھا۔ اور مر سیڈیز تیزی سے آکر پھانگ کے اندر داخل ہو گئی۔ شو فر نے اتر کر بیگم جمال کے لیے کار کا دروازہ کھولا۔ دوسری طرف سے احمر جمال اور اختر جمال اتر آئے۔ برآمدے میں ذیشان کھڑا ہوا تھا۔ ٹیک سلیک کے بعد چاروں ایک ایک کر کے برآمدہ پار کر کے گھر کے اندر داخل ہو گئے۔ سب سے آگے اختر جمال اور ذیشان، ذیشان کے پیچھے بیگم اختر جمال اور ساتھ میں احمر جمال گھر کے اندر داخل ہوئے۔ اختر جمال ذیشان سے باتیں کرتے ہوئے آہستہ آہستہ چل رہے تھے۔ جب یہ لوگ ڈرائنگ روم میں پہنچے تو فرحانہ کی امی زریہ ان کا وہاں انتظار کر رہی تھیں۔ اختر جمال نے بڑھ کر اپنا اور اپنی فیملی کا تعارف کر دیا۔ پھر سب لوگ صوفوں پر بیٹھ گئے۔ ذیشان گھر کے اندر چلا گیا۔ چند لمحوں کے بعد فرحانہ، اندر سے آئی اور اپنی امی کے بازو میں صوفے پر بیٹھ گئی۔ فرحانہ کے پیچھے پیچھے ذیشان بھی ڈرائنگ روم میں داخل ہوا۔ اور اس کے پیچھے نوکر چائے کی ٹرالی لیے ہوئے نمودار ہوا۔ اس دوران زریہ اور زہرہ جمال (بیگم اختر جمال) باتیں کرتے رہے۔ فرحانہ نے آگے بڑھ کر چائے بنانی شروع کی اور سب سے پہلے پیالی اختر جمال کو پیش کی۔ اس کے بعد ہر شخص نے اپنی اپنی چائے کے بارے میں شکر

پڑی جگہ جگہ سفید شیر دانی پہنے ہوئے اجسام پڑے ہوئے تھے اور سوراخوں سے خون نکل نکل کر بہہ رہا تھا۔ بہہ بہہ کر ایک دوسرے میں خلط ملط ہو رہا تھا اور فضا ہر طرف اٹانڈ ڈانا الیہ رجھوں کی آوازوں سے گونج رہی تھی۔ ہر حرف تاریکی چھا گئی۔ پہلے سین میں قائد کا مقبرہ جس طرف دوڑ گیا تھا اور اسے واپس پٹ کر دوڑتا ہوا آیا اور ایک لمحے کے لیے ٹھہر گیا۔ پھر دوسری سمت چلا گیا۔ شہر کی بلند وبالا تاریکی میں ڈوبی ہوئی عمارتیں پس منظر سے ابھریں عمارتوں کی پیشانیوں پر جگہ جگہ سرخ دھبے تھے ایسا معصوم ہوتا تھا کہ بے جان عمارتوں سے خون رس رہا ہے۔ پھر اچانک تاریکی چھا گئی۔

سین : 4

کیمرا پہلے سین کے منظر پر فوکس ہوتا ہے۔ چٹان پر بیٹھی ہوئی فرحانہ چونک کر پلکیں جھپکتی ہے۔ سامنے پہاڑ کی بلند چوٹی ہے جو نیلے آسمان کی چادر کو چھوتی ہوئی محسوس ہو رہی ہے۔ فرحانہ نے پلٹ کر ڈبڈبائی آنکھوں سے احرر کی طرف دیکھا۔ احرر : کیا سوچ رہی ہو فرحانہ! کہیں تم نے ماضی کے گزرے ہوئے اس جاناگہ لمحے کو تو نہیں دیکھ لیا۔ مت دیکھو اس طرف۔ تجھ کی دھار ہماری ہمہ رنگ کاٹ رہی ہے۔ جو کچھ ہو رہا ہے وہ ہماری آنکھوں کے سامنے ہو رہا ہے۔ لوگ قربانیاں دے رہے ہیں۔ قلم ہاتھ سے چھوٹ رہے ہیں۔ لیکن حریر خامہ کی گونج کوئی معمولی آواز نہیں ہے۔ ایک نہ ایک دن یہ تاریکی چھٹ جائے گی۔ لیکن مسموم ہوائیں بھی چل رہی ہیں۔ جو ہمیں دکھائی نہیں دیتیں۔ ان کے جھٹکے بھی اُور مہرے سے آرہے ہیں۔ لیکن میں ابھی نہیں جانتا انھیں روکا کیسے جائے۔ لیکن جہاں سے یہ وبا چھوٹ رہی ہے اس کا علاج بھی وہیں ہوگا۔ سس وادی تلاش میں وہاں جانا چاہتا ہوں۔

فرحانہ : کب جانا چاہتے ہو۔

احمر : جیسے ہی ویرا کے کاغذات آجائیں۔ لیکن جانے



اور دودھ کی مقدار فرحانہ کو بتائی۔ جب سب لوگوں نے چائے حاصل کر لی تو اختر جمال نے ایک گھونٹ لے کر پیالی فی فیمل پر رکھ دی اور گفتگو میں پہل کی۔

اختر: بھائی صاحب! پچھلی بار جب ہم ملے تھے تو اس وقت آپ کا خاندان ایک المناک حادثے سے دوچار ہو چکا تھا۔ محترم صدیقی صاحب میرے بہترین دوست تھے۔ ان کی شہادت ہم سب کا ذاتی نقصان ہے۔ لیکن وہ خون رائیگاں نہیں جائے گا۔ بنی فرحانہ ادھر آؤ (فرحانہ صوفے سے اٹھ کر اختر جمال کے قریب پہنچتی ہے۔ اور اختر جمال اس کے سر پر ہاتھ رکھتے ہیں)

اختر: بنی آج میں تمہیں اپنے گھر کا فرد بنانے کے لیے یہاں ایک درخواست لے کر آیا ہوں۔ صدیقی صاحب کا شروع کیا ہوا کام اب تمہیں تکمیل کو پہنچانا ہے۔ زہرہ تم بھی تو کچھ بولو۔

زہرہ: آپ نے سب کچھ دیا ہے۔ اب میں اور کیا کہوں؟
اختر: پوچھ لو اپنی عزیز سہیلی سے۔ وہ کیوں خاموش ہیں۔
بنیم صدیقی: یہ آپ کی امانت ہے بھائی صاحب۔ آپ جس وقت چاہیں لے جائیں۔

اختر: ابھی نہیں۔ امریکہ کے دل میں امریکہ ہو آنے کی شدید خواہش ہے۔ دو سال بعد ہم اپنی بنی کو لے جائیں گے۔ ہاں آنے والے جمعہ کی شب منگنی کر دی جائے۔ آپ کا کیا خیال ہے اس بارے میں۔ اتوار کے دن امریکہ کے لیے روانہ ہونے والا ہے۔

بنیم صدیقی: جمعہ کی شب! یعنی آج سے چار دن بعد۔ مجھے تیاری کا کچھ تو وقت دیا ہوتا۔

اختر: تیاری کیا کرنی ہے۔ بہت سیدھی سادی رسم ہوگی 30-40 لوگ ہوں گے۔ اور انگوٹھی پہنا دی جائے گی بس۔ آپ کو کچھ کرنا نہیں ہوگا۔ سارا انتظام امریکی امی کے ذمہ ہوگا۔ آپ صرف ہاں کہہ دیجئے۔

زہرہ: ہاں زہرہ، 4 دن بہت ہیں۔ منگنی ہی تو کرنی ہے نا۔ تم ہاں کہہ دو سارا انتظام ہو جائے گا۔

زہرہ: اگر آپ سب کی مرضی ہے تو چلے یوں ہی سکی۔
بنیم احمر تم کہاں جا رہے ہو۔

احمر: میں کیلی فورنیا جا رہا ہوں۔ اروائین (Irvine) میں انوائرمنٹل کیمسٹری (Environmental Chemistry) پر بہت اچھا کام ہو رہا ہے۔ وہاں سے مجھے اسکالرشپ ملا ہے۔
زہرہ: یہ انوائرمنٹل کیمسٹری کیا ہوتی ہے۔ فزیکل (Physical) اور کیمیا (Organic) اور ان اور کیمیا (Inorganic) کا نام تو ہم لوگوں نے سن رکھا ہے۔

احمر: ہاں چچی جان! کیمسٹری کے اور بھی بہت سارے شعبے ہیں۔ جیسے: انالٹیکل (Analytical)، بائیو (Bio)، فزیکل لو جیکل (Physiological)، کلینیکل (Clinical)، کوانٹم (Quantum) اور ریڈیو (Radio) اور

فرحانہ: (فرحانہ نے گفتگو میں مداخلت کرتے ہوئے کہا) بس احمر اب تم انوائرمنٹل کیمسٹری کا ذکر کرو گے۔
زہرہ: کرنے دو بنی۔ آخر پتہ چنے کہ سائنس کے اور کون کون سے شعبے ہیں جن سے ہم لوگ ناواقف ہیں۔

اختر: ٹھیک ہے! یہ معلوماتی گفتگو کسی اور وقت کے لیے اٹھار کھتے ہیں۔ اب ہمیں چلنا چاہئے۔ چورہ۔ گھر بہت سارا کام پڑا ہوا ہے۔ اور تمہیں منگنی کے انتظامات کے بارے میں سوچنا ہوگا۔

گفتگو ختم کرتے ہی اختر جمال کھڑے ہو گئے اور ساتھ ہی سارے لوگ کھڑے ہو گئے۔

شوالپور (مہاراشٹر) میں ماہنامہ سائنس کے تقسیم کار

(1) موالا علی اے۔ رشید کالے بھائی معرفت ایم کے کانسٹر پرانوز مکان نمبر 87 پلاٹ نمبر 1728 شاندار چوک، شاستری نگر۔

شوالپور۔ 413003

(2) کلورائیک سیکلز، بیچاپور ولس، شوالپور۔ 413003



پھل دار درختوں کی سدھائی اور کٹائی چھٹائی باغبانی

6۔ سنائی و چھٹائی یہ گئے درختوں سے پھل کو توڑنے میں کم محنت کرنی پڑتی ہے اور پھلوں کو چوٹ لگنے یا پھٹنے وغیرہ سے بچایا جاسکتا ہے۔ جس سے بازار میں ان کی قیمت بھی اچھی ملتی ہے۔

گرم سیر و نیم گرم سیر پھل دار درختوں کی کاٹ چھانٹ سدھابہار درختوں میں کوئی خاص سنائی و چھٹائی کی ضرورت نہیں پڑتی۔ لیکن وہ شاخیں جن پر کوئی بیماری لگی ہو یا کسی طرح کے کیڑے کا اثر ہو یا وہ شاخیں جو بری طرح سے الجھی ہوئی ہوں، ان کو کاٹ کر نکالتے رہنا چاہئے۔ تنے پر، گئے والے کٹوں کو توڑ دینا چاہئے۔

سدھابہار درختوں میں کچھ پھل دار درخت ایسے ہوتے ہیں جن کی ڈالیوں کے آگے والے حصوں میں پھل آتے ہیں جیسے پلجی، لوکات، کھل، نبل وغیرہ۔ کچھ پھل جیسے آم، جواہیک سال پرانی پڑی ہوئی شاخوں کے اگلے حصوں پر پھلتا ہے، اس طرح کے پھل درختوں میں کسی خاص کاٹ چھانٹ کی ضرورت نہیں پڑتی پھر بھی جن پرانی شاخوں پر پھل نہیں آتا ان کی کاٹ چھانٹ کر کے نئی شاخوں کو بڑھنے کا موقع دیا جاسکتا ہے۔ کچھ پھل درخت جیسے امرود اور کروندا جو پتوں کے کونے (Angle) میں نئی بڑھی ہوئی شاخوں پر پھلتے ہیں ایسے درختوں اور جھاڑیوں کی بھی کاٹ چھانٹ کی خاص ضرورت نہیں پڑتی سوائے سوکھی و بیمار ڈالیوں کے۔

کچھ پھل دار درخت جیسے پیر، فالسا وغیرہ نئی بڑھی ہوئی شاخوں کے کونے میں پھلتے ہیں ان کی چھٹائی کی جاتی ہے۔ ان میں دو تین سال تک ہلکی چھٹائی کے ذریعے نئی نئی شاخوں کو بڑھنے کا موقع دیا جاتا ہے اور بعد کے سالوں میں ڈھانچے والی شاخوں کو چھوڑ کر گہری چھٹائی کی جاتی چاہئے تاکہ نئے و

بہت سے پھل درخت ایسے ہوتے ہیں جن میں اگر کٹائی و چھٹائی کا کام نہ کیا جائے تو وہ جنگلی درختوں کی طرح بڑھنے لگتے ہیں۔ اور پھل بھی نہیں آتے۔ اس لیے پھل دار درختوں کی بڑھوار اور وقت کو، یکیتے ہوئے درختوں کی کٹائی و چھٹائی کا کام کرتے رہنا چاہئے جس سے درختوں کو تندرست بھی رکھا جاسکتا ہے اور پیداوار بھی بڑھائی جاسکتی ہے۔

پودوں کی بڑھوار، تندرستی اور پیداوار کے درمیان توازن کو برقرار رکھنے کے کام کو کٹائی و چھٹائی (Pruning) کہتے ہیں۔ کٹائی و چھٹائی کے خاص مقاصد اس طرح ہیں:

1۔ جب پودوں کی شروع سے ہی کٹائی و چھٹائی کرتے رہتے ہیں تو درخت ایک مضبوط ڈھانچے کی شکل اختیار کر لیتا ہے جس کی وجہ سے اس میں تیز ہواؤں و آندھی طوفان کو بھی برداشت کرنے کی قوت آجاتی ہے۔

2۔ بہت گھنے درختوں کی شاخوں کو کاٹ چھانٹ کر ان کو کھلا ہوا دار بنادیتے ہیں، جس سے درخت کی شاخوں کو سورج کی روشنی آسانی سے دستیاب ہوسکے۔

3۔ سوکھی و بیمار شاخوں کو بھی درخت سے کاٹ کر الگ کر دیتے ہیں تاکہ بیماری آگے نہ پھیل سکے اور ڈالیوں کا سوکھنا بند ہو جائے۔

4۔ درخت کی وہ شاخیں جن پر پھل نہیں آتے، ان کو کاٹ دینے کے بعد جب کھلا کا استعمال درختوں میں کرتے ہیں تو کھاد سے طاقت صرف ان شاخوں کو ہی ملتی ہے جن پر پھل آنے کی امید ہوتی ہے۔ اس سے پھلوں کی پیداوار پر بہت اچھا اثر پڑتا ہے۔

5۔ کٹائی و چھٹائی کیسے گئے درختوں پر کیڑے مار دواؤں کو چھڑکنے میں آسانی ہوتی ہے۔ یعنی کم دوا کم وقت میں درخت پر چھڑکاؤ کا کام پورا کیا جاسکتا ہے۔



تندرست کئے نکلیں اور پیداوار زیادہ ہو۔ درختوں کی چھٹائی پھل کو توڑنے کے بعد یہ پتیوں کے گرتے وقت یا گر جانے کے بعد کرنی چاہئے۔

اعتماد پسند درختوں کی کٹائی و چھٹائی

اس طرح کے درختوں کو ان کے پھلنے کے مزاج کے مطابق تین حصوں میں بانٹا جاسکتا ہے:

1۔ وہ درخت جو ایک سال پرانی شاخوں پر پھل دیتے ہیں جیسے آڑو۔

2۔ وہ درخت جو زیادہ تر دل پونوں (Spur) پر پھل دیتے ہیں جیسے سیب و ناشپاتی۔

3۔ وہ درخت جو دل پونوں و ایک سال پرانی شاخوں پر پھل دیتے ہیں جیسے آلو بخارا۔

ایک سال پرانی شاخوں پر پھلنے والے پھل دار درختوں کی کٹائی و چھٹائی کی ضرورت ہر سال پڑتی ہے۔ جن علاقوں میں نمی زیادہ ہوتی ہے اور درخت زیادہ بڑھتے ہیں وہاں پر چھٹائی کا کام سال میں دو بار کیا جاسکتا ہے۔ پہلی چھٹائی گرمیوں اور دوسری چھٹائی جاڑوں میں پتیوں کے گر جانے کے بعد کرتے ہیں۔ جن علاقوں میں ٹھنڈک زیادہ پڑتی ہے اور پلے والے گرنے کی امید دیر میں ہوتی ہے وہاں جاڑے والی چھٹائی دیر سے کی جاتی ہے۔

جن پھل دار درختوں میں پھل دل پونوں اور ایک سال پرانی شاخوں پر آتے ہیں ان میں ان شاخوں اور دل پونوں کی چھٹائی کر دینی چاہئے۔ جن پر پھل نہیں آتے۔ یہ کام ہر سال کرنا چاہئے جس سے کہ نئے دہیت و نئی شاخیں آنے والے سال یا موسم میں پھل دینا شروع کر دیں۔ چھٹائی کا کام جاڑے کے ہی موسم میں کرنا چاہئے۔

سدھائی:

پودوں کو ایک خاص شکل دینے کے مقصد سے جو کٹائی و چھٹائی کی جاتی ہے اس کام کو سدھائی (Triming) کہتے ہیں۔ پودوں کو بونے کے ایک سال بعد چھٹائی کا کام شروع کیا جاتا ہے۔ سدھائی کا مقصد اور اس کی اہمیت اس طرح ہے:

1۔ پودوں کو ایک مضبوط ڈھانچے کی شکل دینا تاکہ پودا درخت پھلوں کے وزن کو برداشت کر سکے۔

2۔ شاخوں کے بیچ کے کونے (Angle) کو بڑھانا۔

3۔ درختوں کو زیادہ سے زیادہ روشنی اور ہوا کالنا۔

4۔ درختوں کو ایسی شکل دینا جس سے دواؤں کے چھڑکاؤ میں کوئی رکاوٹ نہ پڑے اور پھلوں کی توڑائی بھی آسانی سے کی جاسکے۔

5۔ درختوں کو سورج کی تیز گرمی و تیز ہواؤں کے اثر سے بچانا۔

6۔ درخت کی سدھائی اس طرح کریں کہ درخت کے چاروں طرف پھل دینے والی شاخیں ہوں تاکہ وزن کا توازن برقرار رہے۔

سدھائی کے اصول:

زیادہ تر درختوں کی سدھائی صرف ایک تہ پر نیز کم اونچائی سے کرتے ہیں۔ انار، شریفنا و انجیر جیسے پھل دار درختوں کی سدھائی کئی تنوں کو ایک ساتھ لے کر کرتے ہیں۔ یعنی زمین سے ہی کئی تنوں کو ایک ساتھ سادھتے ہیں۔

2۔ سدھائی کے دوران چنی گئی شاخوں کو ہر جانب میں اور ایک دوسرے سے برابر دوری پر رکھنا چاہئے۔ پہلی شاخ زمین سے تقریباً 50 سینٹی میٹر کی اونچائی پر رکھنا چاہئے۔

3۔ اگر دو شاخیں ایک دوسرے کے اوپر نیچے بہت نزدیک سے برابر برابر بڑھ رہی ہوں تو نیچے والی مزور شاخ کو کاٹ کر نکال دینا چاہئے۔

4۔ کم بڑھنے والی شاخوں کی بہ نسبت جدیدی بڑھنے والی شاخوں کو اوپر سے چھٹا دینا چاہئے۔

5۔ زمین سے تقریباً ایک میٹر وپر تک اگر درخت کے خاص تہ (Trunk) سے نئی شاخ نکلتی ہے تو اسے تراشتے رہنا چاہئے۔

سدھائی کے طریقے:

سنٹرل لیڈر سسٹم: اس طریقے سے پود کی سدھائی کے لیے ان کے خاص تہ کو بڑھنے دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد



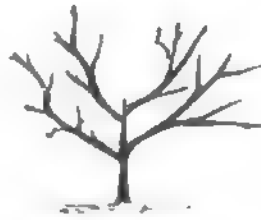
اوپن سینٹر سسٹم جب پود قریب ایک میٹر یا کچھ زیادہ اونچائی تک پہنچ جائے تو پودے کے خاص سٹے کو زمین سے 50 سینٹی میٹر اوپر سے کاٹ دیتے ہیں اور پہلی چار شاخوں کو سادہ سٹے ہیں۔ سادہ سٹے وقت یہ خیال رکھا جاتا ہے کہ پودے کا توازن بھی برقرار رہے۔ چاروں شاخوں سے نئے کٹے کو بھی نکلنے دیا جاتا ہے۔ شاخوں اور نکلنے رہنے والے کٹوں کو بھی پیڑ کی

زمین کی سطح سے 45 سے 50 سینٹی میٹر اونچائی سے 3 یا 4 شاخوں کو ایک دوسرے سے 20 سے 25 سینٹی میٹر کی دوری پر الٹی جانب بڑھنے دیا جاتا ہے۔ اس میں خاص تناب نکل سیدھا بڑھتا رہتا ہے جس کی وجہ سے درخت کی شکل اونچیائی میں خاصی بڑھ

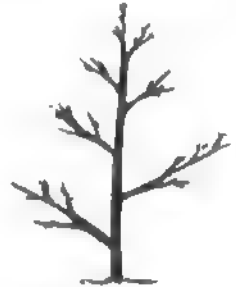
سدھائی کی افنسٹام



ترمیم شدہ لیڈر سسٹم



اوپن سینٹر سسٹم



سینٹرل لیڈر سسٹم



اسپیڈر سسٹم



چھوٹا پیرامیڈ سسٹم



کارڈن سسٹم

عمر کے حساب سے کاٹتے چھانٹتے رہتے ہیں۔ اس طریقے سے سدھائی کرنے سے پودے کم اونچائی تک بڑھتے ہیں اور پھل نیچے والی شاخوں میں بھی لگتے ہیں۔ کیونکہ درخت کا بیج وادارہ کھلا رہتا ہے۔ لہذا سورج کی روشنی اور ہوا دونوں درخت کے کبھی حصوں تک آسانی سے پہنچ جاتی ہیں۔ مزید یہ کہ درختوں کی کٹائی چھٹائی، دوڑوں کا چھڑکاؤ اور پھل کی توڑائی کا کام آسانی سے کیا جاسکتا ہے۔ صرف ان علاقوں میں جہاں اولے زیادہ گرتے ہیں وہاں اس طریقے سے پود کی سدھائی نہیں کرتے۔

ترمیم شدہ لیڈر سسٹم یہ مذکورہ دونوں طریقوں

جاتی ہے نتیجتاً باغ کے بہت سے کام جیسے کٹائی چھٹائی، پھلوں کی توڑائی اور دوڑوں کا چھڑکاؤ کرنے میں مشکل پیش آتی ہے۔ اس کے علاوہ درختوں کی اوپر والی شاخوں کو تو سورج کی روشنی زیادہ لگتی ہے مگر نیچے والی شاخوں کو کم یا نہیں کہ برابر جس کی وجہ سے ان شاخوں میں پھل کم لگتے ہیں کیونکہ ان کی بڑھوار رک جاتی ہے۔ دوسری بات درخت کے سیدھا ہونے کی وجہ سے درخت کی ڈالیوں اور پھل دونوں کو تیز آندھی و طوفان کو برداشت کرنے کی طاقت کم ہو جاتی ہے جس سے دونوں کے گر جانے کا خطرہ ہوتا ہے۔



کے بیج کا طریقہ ہے۔ اس میں خاص تے کو چار پانچ سال تک بڑھنے دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد تے کے اوپری حصے کو زمین کی سطح سے 10 تا 125 میٹر کی اونچائی سے کاٹ دیا جاتا ہے۔ اس کے بعد 6 تا 8 شاخیں 20-25 سینٹی میٹر کے فاصلے پر تے کے چاروں طرف چن لی جاتی ہیں۔ پہلی شاخ زمین کی سطح سے 50 سینٹی میٹر اونچی ہونی چاہئے۔ ایسے میں درختوں کو سورج کی مناسب روشنی و ہوا ملتی رہتی ہے۔ ان کا ڈھانچہ مضبوط ہوتا ہے یعنی درختوں کو خوب پھیلنے کا موقع ملتا ہے اور اس میں باغ کے اوپر کبھی کام آسانی سے کیے جاسکتے ہیں۔ پیداوار اچھی ہوتی ہے۔

کارڈن سسٹم پودوں کو 10 سے 15 میٹر کی دوری پر 45 ڈگری کے زاویے پر ترتیبی قطاروں میں لگا کر تاروں کے سہارے سے سادھا جاتا ہے۔ اس طرح درخت کا تقاضا صرف 25 سے 50 میٹر لمبا ہی رکھا جاتا ہے۔ پودوں سے نکلنے والی شاخوں کی اوپر سے گہری چھنائی کرتے رہتے ہیں۔ اس کام کو جائزے اور گرمی کے موسم میں کرتے ہیں۔ پھل 7 سے 10 سینٹی میٹر لمبی شاخوں پر آتے ہیں۔ انہی شاخوں پر پچاس کچھوں میں

آتی ہیں۔ یہ طریقہ سیب کے درخت میں زیادہ تر اپناتے ہیں۔

چھوٹا پیرا مڈ سسٹم اس طریقے کا استعمال بھی زیادہ تر سیب کے درخت پر ہی کیا جاتا ہے۔ اس میں خاص تے کو سیدھا رکھتے ہوئے اس کے چاروں طرف زمین کے متوازی شاخوں کو بڑھنے دیا جاتا ہے۔ درخت کی پچھلی شاخیں بڑی اور اوپر کی شاخیں چھوٹی ہوتی چلی جاتی ہیں۔ ان کی کاٹ چھانٹ کرتے وقت خاص تے اور شاخوں کو اوپر سے چھانٹتے ہیں اس طرح درخت ایک پیرامڈ کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

اسپیئر سسٹم اس میں پودوں کے دونوں طرف کھنبوں کے سہارے تین تار، اوپر، بیچ میں اور نیچے لائنوں میں باندھ دیے ہیں۔ پہلا تار زمین سے 60 سے 70 سینٹی میٹر کی اونچائی پر، دوسرا تار 130 سے 140 سینٹی میٹر اور تیسرا تار 20 میٹر کی اونچائی پر لگاتے ہیں۔ انہی تاروں پر دونوں طرف سے شاخوں کو زمین کے متوازی سادھتے ہیں۔ انہی شاخوں پر پھل آتے ہیں۔

درخواست

یہ رسالہ، جو آپ کے ہاتھوں میں ہے، آپ نے اسٹال سے خریدا ہے یا اس کی خریداری قبول کی ہے۔ یہ اس بات کا ثبوت ہے کہ آپ اسے پسند کرتے ہیں اور اس علمی تحریک سے وابستہ ہیں۔ ازراہ کرم اپنے قیمتی وقت میں سے تھوڑا سا وقت نکال کر اسے اپنے احباب نیز عزیز واقارب میں متعارف کرائیے اور اس علمی گھرانے میں کم از کم ایک فرد کا اضافہ کرائیے۔ اپنے علاقے کے مدرسے، لائبریری یا اسکول کے واسطے اسے جاری کرائیے۔ دوستوں کو نیز تقریبات کے موقع پر اسے تحفے میں دیجئے۔ اس تحریک کو پائیداری فراہم کرنے کے لیے ہمیں آپ کی مدد چاہئے۔ ہمارا ہر ممبر کم از کم ایک نئے ممبر کا اضافہ کر دے تو آپ کے محبوب رسالے کی پہنچ دوگنی ہو جائے گی۔

آئیے ہم قدم سے قدم ملا کر چلیں تاکہ اس باہمی تقویت کی مدد سے علم کا نور ہر گھر تک پہنچا سکیں۔ اس ثواب جاریہ میں حصہ لیجئے۔ اللہ تعالیٰ ہماری اس کوشش کو قبول کرے اور اس میں برکت دے (آمین)



پلاٹینم

مقصد کے صابری
مہنڈر، پونچھ

لاٹ
ہاؤس

میں پارس وغیرہ قسم کی تو کوئی خصوصیت ثابت نہیں ہو سکی مگر ایک اور اعتبار سے یہ جدید زمانے کے پارس کا درجہ رکھتی ہے۔ یہ دھات چیزوں کی مابین تبدیل کرنے میں جواب نہیں رکھتی اس کی اس پر اسرار خصوصیت کی کوئی توجیہ سائنس بھی کرنے سے قاصر ہے۔

کان کے اندر قدرتی حالت میں 'پلاٹینم' اکیلی بھی ملتی ہے مگر زیادہ تر اپنی دیگر پانچ ساتھی دھاتوں کے ہمراہ پست پائی جاتی ہے۔ وہ پانچ دھاتیں حسب ذیل ہیں:

(1) پلاڈیم (2) آئسٹم (3) روٹھیم (4) ارڈیم (5) رہوڈیم۔ ان میں ہر دھات کی اپنی اپنی جگہ بڑی اہمیت ہے۔

قدیم مصر کی مرصع کاری میں پلاٹینم کے آثار ملتے ہیں لیکن شاید فرعونوں کے نزدیک اسے چاندی کی ایک قسم تصور کیا جاتا تھا۔ کولمبس سے پہلے ہی دنیا کے بعض ریڈانڈین قبائل پلاٹینم کو دوسری دھاتوں سے ملا کر زیورات تیار کر رہے تھے۔

اس کی بالکل خالص شکل میں دریافت محض ایک اتفاق سے سوہویں صدی میں ہوئی جبکہ کولمبیا (لاٹینی امریکہ) کے ایک دریا کی ریت کو چھان چھان کر سونے کے ذرات نکالنے والے

کچھ ہسپانوی آبادکاروں نے پلاٹینم کے روپیلے ذرات سونے کے ذرات کے ہمراہ دیکھے۔ انھوں نے بڑی جفاکشی کے ساتھ ایک

ایک کر کے ان ذرات کو الگ کر لیا اور انھیں اپنی زبان میں "پلاٹینا" کہا جس کا مطلب ہوتا ہے "چھوٹی چاندی"۔ اس کی

دریافت پر تجسس کا اظہار کیا گیا اور سولہویں صدی کے وسط تک یورپ میں اس نئی دھات کے دریافت کیے جانے کی خبر غشت

کرنے لگی۔ اس سارے معاملے میں تعجب اور حیرت کا پہلو یہ تھا کہ یہ نئی دھات سونے اور چاندی وغیرہ کے برعکس پھٹنے کا نام

نہیں لیتی تھی۔ کچھ عرصے بعد اس نئی دھات کے نمونے یورپ میں لائے گئے۔ لیکن یورپ کے بہترین صرف بھی

دنیا کی سب سے قیمتی اور مفید ترین دھات ہونے کا اعزاز کسی زمانے میں سونے کو حاصل ہوتا ہوگا لیکن جدید دور میں پلاٹینم کو سب سے مہنگی اور سب سے برتر دھات تسلیم کیا جاتا ہے۔ عالمی مارکیٹ میں اس کی فی گرام قیمت ہمیشہ سونے سے بڑھ کر ہوتی ہے۔ افادیت میں بھی یہ دھات سونے سے کہیں آگے ہے۔ اس کے استعمالات دیکھ کر حیرت ہوتی ہے۔ لکڑی کے چولہوں سے لے کر کاروں اور جیٹ طیاروں تک پلاٹینم استعمال ہوتی ہے۔ سونے کے مقابلے میں کہیں زیادہ خوبصورت اور دلکش زیورات بنائے جاتے ہیں۔ کہا جاتا ہے کہ دنیا میں تیار ہونے والی ہر پانچویں چیز کسی نے کسی حد تک اسی دھات کی مرہون منت ہے۔ لندن کی ہر پوش (قیمتی اشیاء فروخت کرنے والی دکان میں) آپ کو پلاٹینم سے تیار کی ہوئی مختلف چیزیں زیورات، گھڑوں و انجینس، لاکٹ، انگوٹھیں وغیرہ رکھی ہوئی نفیر آئیں گی۔ ان چیزوں کے درمیان ایک کیلکول میٹر بھی ہوگا، اس میں بھی پلاٹینم استعمال ہوتا ہے اور اس کی قیمت تقریباً 83 ہزار ڈالر ہے۔

کم از کم چھ ہزار روپے فی تولہ بچنے والی اس عجیب و غریب دھات کی دریافت بہت قدیم زمانے میں ہو چکی تھی۔ لیکن اس کی خصوصیات اور خوبیوں کا صحیح اور اک موجودہ دور میں ہو سکا ہے۔ کہتے ہیں کہ سب سے پہلے اس قیمتی دھات کو دریا کی ریت میں سونے کے ذرات کے ہمراہ دریافت کیا گیا۔ سونے کے متلاشی اس دھات کی اصلیت سے ناواقف تھے۔ انھوں نے اس دھات کو سونے کی خام شکل سمجھ کر واپس دریا کی لہروں کے سپرد کر دیا۔ تاکہ وہ پختہ ہو کر سونے کی شکل اختیار کر سکے۔ کیسا سازی کی قدیم تاریخ کے اوراق پائیں تو معلوم ہو گا کہ پلاٹینم کو 'پارس' بھی سمجھا جاتا ہے جس کے چھوٹے سے سیدہ وغیرہ سونے میں تبدیل ہو سکتا ہے۔ اگرچہ جدید تحقیق سے پلاٹینم



سے کہیں زیادہ مشکل اور محنت طلب ہوتی ہے۔

پلائیم دنیا کی کیا بہترین دھات ہے۔ مثلاً ہر سال آزاد دنیا کے بازاروں میں تقریباً دس ہزار ٹن چاندی اور ایک ہزار ٹن سونا کانوں وغیرہ سے نکل کر پہنچتا ہے جبکہ مقابلے میں پلائیم اور پلاڈیم ستر سے اسی ٹن کی معمولی مقدار میں وہاں پہنچتا ہے۔ زیادہ تر پیداوار جنوبی افریقہ کے سونا پیدا کرنے والے صوبے ٹرانسوال سے ملتی ہے۔ جبکہ کینیڈا، بولیویا اور روس سے بھی معمولی مقدار میں حاصل ہوتی ہے۔

سونے سے مہنگی اور افادیت میں لا جواب ہونے کے باوجود پلائیم سونے کے سائے میں رہتی ہے۔ لیکن سنا یہ ہیں کہ اب یہ آزادانہ طور پر اپنا کردار ادا کرے گی اور اپنی قدر و قیمت کے تعین میں بھی سونے سے آزاد ہو جائے گی۔

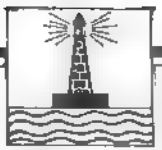
ماہنامہ سائنس میں اشتہارے دے کر
اپنی تجارت کو فروغ دیجئے

اسے آگ سے متاثر کرنے میں ناکام رہے۔ آہستہ آہستہ انھیں تجربے سے معلوم ہوا کہ اگر اس پر سکھیا رکھ کر آگ دی جائے تو پھر نسبتاً کمتر درجہ حرارت پر بھی پلاٹینا پگھل سکتی ہے۔ اس کے بعد پیرس کے جوہریوں نے اس دھات سے زیورات تیار کیے۔ ان قدیم زیورات کے کچھ نمونے عجیب گھروں کی زینت بنے ہوئے ہیں۔ فی الواقع یہ شاہکار نمونے ہیں۔ لیکن ان میں جو دھات استعمال ہوتی ہے وہ محض پلائیم ہی نہیں بلکہ اس کے ساتھ پانچ دیگر دھاتیں بھی شامل ہوتی ہیں۔

پلاٹینا شش دھاتی مرکب میں سے پلائیم کو ایک واحد عنصر کے طور پر انیسویں صدی میں لندن کے ایک کیمسٹ نے جدا کیا، اس کے ساتھ ہیوسٹ دیگر پانچ دھاتوں کی شناخت بعد میں مختلف سائنسدانوں نے کی۔ آخری دھات روٹھیم کو 1844ء میں ایک روسی پروفیسر کارل کارلوویچ کڈووس نے شناخت کیا۔ مرکب حالت میں بھی پلائیم کی عامی پیداوار کا حساب اونس کے پیمانے سے لگایا جاتا ہے۔ اس مرکب میں اغلب مقدار خالص پلائیم اور پلاڈیم کی ہوتی ہے۔ دیگر ساتھی دھاتیں بہت واجبہ مقدار میں دستیاب ہوتی ہیں۔ پلائیم کی کان کنی سونے

سائنس کلب

آپ کے اس محبوب ماہنامہ کو پڑھنے والے نہ صرف ہندوستان کے کونے کونے میں بلکہ دور دراز کے ممالک میں بھی پھیلے ہوئے ہیں۔ ماہنامہ سائنس نے اردو دن کو ایک نایاب پلیٹ فارم مہیا کیا ہے۔ اس کو مزید فعال بنانے اور قارئین (خصوصاً اسکول و مدرسے کے طلباء و طالبات) کے درمیان بھرپور تعلق قائم کرنے کی غرض سے ہم ”سائنس کلب“ کی داغ بیل ڈال رہے ہیں۔ آپ اپنے دو عدد فونو (بلیک اینڈ وائٹ ہوں تو بہتر ہے) کے ساتھ اپنا مختصر تعارفی کوپن (صفحہ 56 پر دیا ہوا ہے) بھر کر ہمیں بھیج دیں۔ آپ کی تصویر اور تعارف ہم شائع کریں گے۔ ساتھ ہی آپ ”سائنس کلب“ کے ممبر بھی بن جائیں گے۔ آپ کارکنیت نمبر آپ کو بذریعہ ڈاک بھیج دیا جائے گا۔ اس طرح قارئین آپس میں ایک دوسرے سے براہ راست رابطہ بھی قائم کر سکیں گے۔ نشاء اللہ مستقبل میں ہم ہر علاقے سے سائنس کلب کے ممبرن کے بیچ ایکشن یا کسی اور مناسب طریقے سے عہدیداران کا انتخاب کر کے ان کے ذریعے سائنس کے فروغ کے لیے کچھ جامع پروگرام شروع کریں گے۔ عاشقان سائنس سے پر جوش و بھرپور تعاون کی درخواست ہے۔ آئیے قدم سے قدم ملا کر چلیں اور ایک نئی علمی اور صلاحی تحریک کی شروعات کریں۔ ید اللہ علی الجماعة



الُجھ گئے!

آفتاب احمد

سائیکل کو خریدنا چاہا۔ سائیکل کی قیمت خرید 700 روپے تھی اس لیے میں خوش ہوا کہ چو 50 روپے کا فائدہ ہو رہا ہے۔ پیسہ دیتے وقت اس آدمی نے بل کی ادائیگی ٹریولرز (Travellers) چیک کے ذریعہ کرنی چاہی کیونکہ اس کے پاس نقدی نہیں تھی۔ میرے پاس بینک میں کوئی ایسا انتظام نہیں تھا جس سے میں ان چیکس کو کیش کر سکتا۔ لیکن دفعتاً مجھے خیال آیا کہ میرے پڑوس کے ڈکاندار کے پاس یہ سہولت موجود ہے کہ وہ بینک میں ان چیکس کو کیش کرالے۔ ٹریویلر چیک سب کے سب 100 روپے والے تھے اس لیے میں نے اس سیاح سے 8 چیک لیے اور اپنے پڑوس کے ڈکاندار کے پاس جا کر اسے کیش کرایا اور واپس آکر میں نے باقی کے 50 روپے اس سیاح کو لوٹا دیئے۔ سیاح سائیکل پر بیٹھ کر سینی بھاتا ہوا چلا گیا۔ لیکن جب دوسرے دن میں نے ڈکان کوئی تو پڑوس کا ڈکاندار میرے پاس بھاگا ہوا آیا اور اس نے کہا کہ کل تم نے جو چیک دیئے تھے وہ سب کے سب نقلی تھے۔ اس لیے بینک نے انھیں کیش کرنے سے انکار کر دیا۔ اس لیے میرے روپے واپس کر دو۔ ناچار مجھے اسے پورے روپے واپس کرنے پڑے۔ اس کے بعد میں نے سیاح کو بہت ڈھونڈا لیکن وہ مجھے کہیں نہیں ملا۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ میرے دوست مندیپ کو اس مادے میں کتنا نقصان ہوا۔

(2) ایک مرتبہ میرا سابقہ ایک بڑے عجیب و غریب نمبر سے پڑا۔ یہ نمبر اپنے عددوں (Digits) کے جوڑے تین گنا بڑا تھا۔ آپ بتا سکتے ہیں کہ وہ نمبر کون سا تھا؟

(3) میرا ایک دوست بڑا عجیب آدمی ہے۔ اسے ریاضی سے اتنی دلچسپی ہے کہ عام لوگوں سے بھی ریاضی کی زبان میں گفتگو کرتا ہے۔ اس لیے مجھے اس کے ساتھ کہیں جانے میں کوفت ہوتی ہے۔ ایک مرتبہ کا واقعہ ہے کہ وہ میرے ساتھ پوسٹ آفس گیا۔ اسے کچھ ڈاک ٹکٹ خریدنے تھے۔ لیکن وہ

ریاضی! لفظ سنتے ہی ہم میں سے اکثر لوگوں کے کان کھڑے ہو جاتے ہیں۔ خاص طور سے اسکول کے زمانے میں تو ہر طالب علم کی پریشانی کا باعث کوئی مضمون بنتا ہے تو وہ یہی ہے۔ لیکن ریاضی کوئی مشکل مضمون نہیں ہے۔ بلکہ اگر ہم یہ کہیں کہ ریاضی کے سوالات حل کرنا ایک آرٹ ہے تو بے جا نہیں۔ بس تھوڑی محنت، لگن اور جستجو کی ضرورت ہے۔

ریاضی ایک ایسا مضمون ہے جس سے ہر انسان کا سابقہ زندگی کے کسی نہ کسی حصے میں ضرور پڑتا ہے۔ سائنسی کھوج ہو یا کچن کا بجٹ، کسی بچے کی جیب میں نانوں کی تعداد ہو یا بھرے ہوئے میں پیسہ، کمپیوٹر پر ڈرامنگ ہو یا موسم کا حال۔ غرض زندگی کا کوئی بھی حصہ اس سے خالی نہیں۔ ریاضی کے بغیر انسان ادھر رہا ہے۔

جیسا کہ ہم نے اوپر کہا کہ ریاضی مشکل نہیں ہے۔ کیسے؟ چنے ہم اسے مثال کے ذریعے ثابت کرتے ہیں۔ آج سے ہم ایک نیا سلسلہ شروع کر رہے ہیں۔ ہر سلسلے میں ریاضی کے کچھ دلچسپ سوال ہوں گے۔ ہو سکتا ہے ان سوالوں کو حل کرنے میں آپ کے چند منٹ صرف ہوں یا پھر ہو سکتا ہے کئی دن لگ جائیں۔ ہمت مت ہاریے، جے رہنے۔ کیونکہ قسمت بھی صرف مصروف دماغ کا ساتھ دیتی ہے۔ سوچنے، غور و فکر کیجئے اور میری اس بات کا یقین مانئے کہ جب آپ ان سوالوں کو حل کرنے میں کامیاب ہو جائیں گے تو آپ اپنے آپ کو کسی عظیم فاتح سے کم تصور نہیں کریں گے۔ تو ہو جائیے شروع، کاغذ اور قلم ہاتھ میں لے لیجئے کیونکہ موالات آنے والے ہیں۔

(1) میرا ایک دوست ہے، مندیپ سنگھ۔ اس کی سائیکلوں کی دکان ہے۔ اس نے ایک دن مجھے ایک کہانی سنانی ”ایک دن میری دکان پر ایک آدمی آیا۔ وہ شکل و صورت سے کوئی غیر ملکی سیاح نظر آتا تھا۔ اس نے میری دکان سے ایک سائیکل پسند کی جس کی قیمت 750 روپے تھی۔ اس نے اس



نے راجہ کو مات دے دی۔ اعلان کے مطابق راجہ نے پنڈت سے انعام مانگنے کے لیے کہا۔ پنڈت نے کہا: حضور والا! مجھے انعام میں شطرنج کے ہر خانے کے حساب سے دو گنی دھان کی بالیاں دی جائیں۔ یعنی پہلے خانے کے لیے 2 بالیاں، دوسرے کے لیے 4، تیسرے خانے کے لیے 8، چوتھے کے لیے 16 اسی طرح آگے۔

راجہ نے پنڈت کی مانگ پوری کرنے کا حکم دیا۔ لیکن یہ کیا، کچھ ہی دیر کے بعد بالیاں کم ہونا شروع ہو گئیں۔ راجہ کے ملازم بے چارے کرتے بھی کیے۔ شطرنج کے 64 خانوں کے حساب سے 18446744073709651615 بالیاں دیان کے ہی نہیں، اس وقت ریاست کے پورے کسانوں کے بس کی بات نہیں تھی۔

راجہ نے شطرنج کھیلنے سے توبہ کر لی اور ریاضی کا یہ فارمولہ 2⁶⁴ - 1 ایک داستان بن گیا۔

وہاں بھی اپنی فطرت سے باز نہیں آیا۔ جیب سے 75 روپے نکالے، کاؤنٹر کے اندر سرکائے اور کلکتہ بیچنے والے سے کہا کہ مجھے 2 روپے والے اتنے کلکتہ دیں جو ایک روپے والی کلکتہ سے 30 گنا زیادہ ہوں۔ مجھے ایک روپے والے کلکتہ بھی چاہئیں اور باقی بیچے روپوں سے 5 روپے والے کلکتہ دے دیں۔ میں تو اس کی اس مانگ سے ہلکا گیا۔ لیکن اتفاق دیکھئے کلکتہ بیچنے والا بھی بڑا کایاں نکلا اس نے اطمینان سے میرے دوست کو مطلوبہ ڈاک کلکتہ سونپ دیئے۔ یعنی میر کو سوا میر۔

آپ بتا سکتے ہیں کہ اس نے میرے دوست کے مطالبے کو کس طرح پورا کیا؟

ان سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ ہمیں اپنے جوابات اپنے نام اور مکمل پتہ کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ یہ حل ہم کو 10 اپریل تک مل جانا چاہئیں۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے صحیح حل کے ساتھ مئی کے شمارے میں شائع کیے جائیں گے۔ ایک بات اور، آپ میں سے اکثر کو ریاضی سے دلچسپی ہوگی۔ ریاضی کے کئی سوالات ایسے ہوتے ہیں جنہیں ہم ریاضیاتی تفریح کے (Mathematical Amusement) کے طور پر لے سکتے ہیں۔

اگر آپ کے دماغ میں بھی کوئی ایسا سوال یا ریاضی سے متعلق کوئی اور دلچسپ چیز موجود ہو تو ہمیں مع حل کے لکھ بھیجئے ہم اسے اپنے کالم میں آپ کے نام سے شائع کریں گے۔

بات ختم کرنے سے پہلے ایک دلچسپ واقعہ سنیں: کسی زمانے میں ایک راجہ تھا۔ اسے شطرنج کھیلنے کا بہت شوق تھا۔ دن رات اسی میں غرق رہتا۔ رعایا پریشان تھی لیکن راجہ کو شطرنج کے علاوہ کچھ نظر ہی نہیں آتا تھا۔ راجہ نے شطرنج کے کھیل میں کافی مہارت حاصل کر لی تھی اور اسے اس بات کا غرور ہو گیا تھا کہ اسے اس کھیل میں کوئی بھی مات نہیں دے سکتا۔ اس نے اعلان کر رکھا تھا کہ اگر کوئی بھی اسے ہراوے تو اسے منہ مانگا انعام دیا جائے گا۔ اسی ریاست میں ایک عقلمند پنڈت رہتا تھا۔ اسے بھی شطرنج کے کھیل میں مہارت حاصل تھی۔ اس نے راجہ کے چیلنج کو قبول کر لیا۔ دونوں کے بیچ دلچسپ مقابلہ ہوا۔ کھیل کافی دیر تک چلتا رہا۔ آخر کار پنڈت



کی نئی پیش کش

عطر ہاؤس

عطر (S9) مشک عطر (S9) مجموعہ عطر (S9) جنت الفردوس نیز 96 مجموعہ، عطر سلٹی کھوجائی و تاج مارکہ سرمہ و دیگر عطریات

ہول سیل و رٹیل میں خرید فرمائیں

بالوں کے لیے جڑی بوٹیوں سے تیار مہندی اس میں کچھ ملائے کی ضرورت نہیں

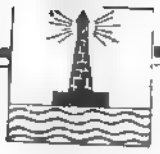
مصلیہ عربی حنہ

جلد کو نکھار کر چہرے کو شاداب بناتا ہے

مصلیہ چمن لبث

عطر ہاؤس 633 قریب قریب جامع مسجد مدنی

فون: 3286237

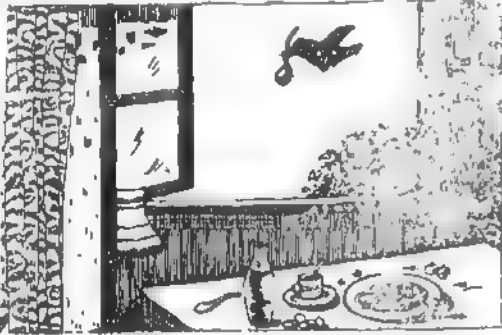


پرنندوں کی دلفریبیاں

عبدالودود انصاری
مغربی بنگلہ

پکارا جاتا ہے۔

مگ پائی (Magpie) ایک یورپی پرنده ہے جس کی ذمہ داری اور نوکدار ہوتی ہے۔ پر اس کے سیاہ ہوتے ہیں۔ انسانوں نے اسے ہمیشہ تقدیر کی پیش گوئی کرنے کے لیے استعمال کیا ہے۔ یہ اپنی چونچ سے کارڈ اٹھاتی ہے جس کے ذریعہ تقدیر کی پیش گوئی کی جاتی ہے۔ اس کے سوا اس کی عادت یہ بھی ہے کہ انسان کی چھوڑی ہوئی چیزوں کو لے کر اسے چھپا دیتی ہے۔



کو اپنے منہ میں چوری کیے ہوئے بچے کو لیے ہوئے ہے

سری لنکا کے کوئے کے بارے میں آپ نے سنا ہو گا کہ وہ کوئل سے زیادہ چالاک ہوتے ہیں یہ ہند گھریوں کو کھول کر اس میں سے اپنی پسندیدہ چیز لے کر بھاگ جاتا ہے۔ اگر اسے موقع ملے تو باجی خانے سے چھپ بھی چکرے بھگتا ہے۔ جنم تک چوری کی بات ہے تو اسٹریلیا کے باغوں میں چڑیوں کی ایک قسم پائی جاتی ہے جنھیں طائران جنم (Garden Birds) کہا جاتا ہے۔ اس سے بڑا چور شاید ہی کوئی پرنده ہو۔ یہ اپنی چونچ میں پھل پھول اور نگر متابی نہیں لیے پھرتے بلکہ اسے موقع ملے تو سینے، چاقو، چمپے حتیٰ کہ شراب کے پیالے کو بھی لے کر بھاگ کھڑی ہوتی ہے۔ ویسے یہ بات مشاہدے میں آئی ہے کہ کو اوجو چیز

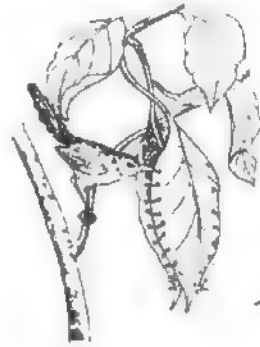
اللہ نے پرنندوں کو بڑی اچھی زندگی عطا کی ہے۔ پرنندے بھدکتے ہیں، گاتے ہیں، چچھاتے ہیں، دور آسمان میں اڑ کر واپس اپنے گھونسنے میں آ کر رہیں سیرا کرتے ہیں، انھیں غم جاننا سے واسطہ اور نہ ہی غم دور اس سے۔ سچ چوچھے تو ان کی زندگی بہت ہی دلفریب ہے۔ آئیے چند پرنندوں کی دلفریبیاں دیکھیں۔ سمندر کے ساحل پر بدھ کی شکل کی ایک چھوٹی سی چڑیا پائی جاتی ہے جس کی چونچ تیز ہوتی ہے۔ یہ درختوں کے سوراخ سے کیڑے مکوڑے نکال کر کھاتی ہے۔ یہ ہمیشہ اپنی چونچ میں درخت کی پتلی شاخ لیے پھرتی ہے۔ آپ پوچھیں گے کہ یہ شاخ لیے کیوں پھرتی ہے؟ تو سنئے۔ جب اس کی چونچ درخت کی زیادہ گہرائی تک نہیں پہنچتی ہے تو اسی غایت میں اس پتلی شاخ کو سوراخ میں ڈال کر کیڑے مکوڑوں کو باہر نکال کر کھاتی ہے۔

پیرو (Peru) میں کوئے کی شکل کی ایک چڑیا پائی جاتی ہے اسے "کایا" (Kaiya) کے نام سے جانا جاتا ہے۔ اس کی گواز نہایت ہی شیریں ہوتی ہے۔ یہ اکثر ہید کی خوشبودار درخت کی پتیاں کھاتی ہے۔ اس کے کھانے کا انداز بڑا ہی عزالا ہے۔ کھانے سے پہلے شاخ کو کاٹ کاٹ کر زمین پر گرادیتی ہے پھر زمین کے اندر ان شاخوں کے ایک کندے کو گاڑ دیتی ہے اس کے بعد پتوں کو کھانا شروع کرتی ہے۔ سب سے حیرت کی بات یہ ہے کہ یہ چڑیا جہاں سیرا کرتی ہے وہاں نئے درختوں کا لگانا ضروری ہے۔ ایسا کیوں؟ بھی آپ نے دیکھا کہ یہ چڑیا زمین کے سوراخ میں شاخ کو ڈال کر کھاتی ہے۔ جب پتیاں ختم کر دیتی ہے تو شاخ میں موجود پانی کی وجہ سے اس میں جڑ پیدا ہو جاتی ہے۔ وہ شاخ مکمل درخت کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔ جب سے اس چڑیا کی خاصیت کا لوگوں کو پتہ چلا تب سے اس چڑیا کی حفاظت شروع ہو گئی ہے اور اب اس چڑیا کو شجر کار چڑیا (Tree Panting Bird) کے نام سے



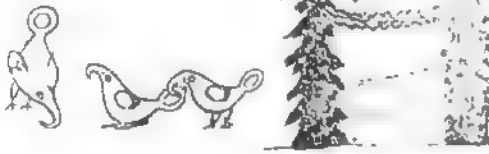
بھی چوری کرتا ہے اس سے اپنا گھونسلا بناتا ہے اور اس کی کرانش اور زیبائش کرتا ہے۔

گھونسلا نہیں بنا سکتی ہے مگر اپنی ربائش ایسی انفرادی شکل کی بناتی ہے کہ انسان کی ذہانت مانڈ پڑ جاتی ہے اور انسانوں کو اپنی مادہ سے محبت کے معاملے میں بھی پیچھے چھوڑ جاتی ہے۔ مکلی چڑیا کا جسم تقریباً گوریلا چڑیا کے جسم کے برابر ہوتا ہے۔ اس کی چونچ نموی ہوئی ہوتی ہے اور دم پر سوراخ دار جھلہ ہوتا ہے۔ اس کی ربائش بنانے کے طریقے کا کیا پوچھنا اس کے نہ چڑے رت کے وقت قریب کے، دلوں کے لوچے درختوں کا انتخاب کرتے ہیں پھر ایک چڑا اپنی دم کے پھلے کو درخت میں پھنسا دیتا ہے اور چونچ سے دوسرے چڑے کی دم کے پھلے کو مضبوطی سے پکڑ لیتا ہے۔ اس طرح ایکے بعد دیگرے دوسرے درخت تک پہنچ جاتے ہیں جس سے



ترغی پرندے کا گھونسلا

جھولتا ہوا مکلی چڑیا کا گھونسلا



تظارین جاتی ہے وہ اس طرح کی کئی قطاریں بناتے ہیں جو دیکھنے میں بالکل ایک ٹیل کی طرح لگتا ہے۔ آپ کو سن کی تعجب ہو گا کہ اس ٹیل کی لمبائی 3 میٹر اور چوڑائی 2 میٹر تک ہوتی ہے سب سے دلچسپ بات یہ ہے کہ یہ ٹیل صرف نر پرندے ہی آپس میں مل کر بناتے ہیں اور ان کی رائیاں اس پر آکر آرام کرتی ہیں۔

چٹانوں کے غاروں میں تو کوئی بلڈنگ یا میناروں کے سوراخوں میں حتیٰ کہ کچھ پرندے ایسے بھی ہیں جو پانی پر اپنا گھونسلا بناتے ہیں۔ آپ بھر پرندے کو تو جانتے ہی ہیں۔ یہ پرندہ اس قدر ذہانت سے جھولتا ہوا گھونسلا بناتا ہے کہ دیکھنے والے دیکھتے رہ جاتے ہیں۔ سینے والے ترغی پرندے (Weaving Bird) کے گھونسلے بنانے کے انداز پر بھی دل عیش عیش کرنے لگتا ہے۔ یہ دو چتوں کو جوڑ کر نہایت ہی سیتے سے ان کے کناروں کو سل کر نہایت ہی خوشنما گھونسلا بناتا ہے۔

کولمبیا میں ایک چڑیا مکلی (Milli) کی پائی جاتی ہے۔ یہ



بھر پرندے کا گھونسلا

جدہ (سعودی عرب) میں
ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار

مکتبہ رضا

نزد پاکستان ایمبسی اسکول حبیبی العزیز جدہ



سائنس کلب

شیخ عادل نعیم صاحب نوٹن مراہٹہ کانج جلاگواں میں طالب علم ہیں۔ اپنی کلاس کی انھوں نے وضاحت نہیں کی۔ کمپیوٹر سائنس ان کی دلچسپی کا مضمون ہے۔ مستقبل میں یہ کمپیوٹر سائنس میں ماسٹرس کرنا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : 25 "اکرم والا سید بادشاہ کالونی، تندر پار۔ 425412
تاریخ پیدائش : یکم جون 1980ء



ملال احمد ظہری صاحب بی ایس سی۔ بی ایڈ ہیں۔ فی الحال ٹیوشن کرنے اور فوٹو گرافی میں مصروف ہیں۔ مستقبل میں یہ قوم کے صحیح رہنما بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : موضع کریبری شاہ آباد تحصیل ڈوروشہ آباد ضلع ہتھنگ کشمیر۔ 192211



محمد وسیم محمد سلیم صاحب، ڈاکٹر ذاکر حسین جو نیر کانج پر بھیجی میں گیارہویں جماعت کے طالب علم ہیں۔ بائیولوجی ان کا پسندیدہ مضمون ہے۔ مستقبل میں یہ بی ڈی ایس کر کے دانتوں کے ڈاکٹر بننا چاہتے ہیں۔

گھر کا پتہ : ممتاز نگر، دھاروڈ، پر بھیجی۔ 431401
تاریخ پیدائش : 6 اپریل 1983ء



عزیز احمد ہاشمی صاحب بی ایس سی، ایم۔ ایڈ ہیں اور استاد ہیں۔ ان کو سائنسی میگزین پڑھنے سے دلچسپی ہے۔ مستقبل میں ٹیچنگ کے واسطے قومی انعام حاصل کرنے اور حج کرنے کے خواہش مند ہیں۔

گھر کا پتہ : پشت سی بلڈنگ، روشن خان کارنر، پر بھیجی۔ 431401
تاریخ پیدائش : 15 نومبر 1950ء





کب کیوں کیسے؟

ادارہ

جہاز کس نے ایجاد کیا؟

شروع میں کئی لوگ پرندوں کی طرح جسم سے لیے لیے پر جوڑ کر لانے کے خواب دیکھتے رہے لیکن آہستہ آہستہ انھیں احساس ہو گیا کہ انسان پرندوں کی طرح لانے سے قاصر ہے۔ اب انسان نے نئی ستوں میں سوچنا شروع کیا۔ راجر بیکن (1214-92) لانے والے انجن کا تصور پیش کرنے والا غالباً پہلا شخص تھا۔

سترہویں صدی عیسوی میں لوگوں نے گرم ہوا اور ہائیڈروجن سے بھرے غباروں کی مدد سے ہڑنا شروع کیا۔ غبار کی ایجاد ایک اچھا قدم تھا لیکن اس میں ایک قباحت تھی۔ وہ یہ کہ غبارے پر سفر کرنے والا شخص مکمل طور پر موسم کے رحم و کرم پر ہوتا تھا اور ہوا سے وہ ٹھیکل کر جدھر چاہتی لے جاتی تھی۔ لہذا کامیاب پرواز کی منزل اب بھی کوسوں دور تھی۔

1804ء میں فضا میں پہلی بار گلائڈ رائیڈ کیا گیا۔ اس گلائڈ رائڈ کا رقبہ نو سو چارانوے مربع میٹر تھا اور یہ دیکھنے میں ایک بہت بڑی چٹنگ کی صرح محسوس ہوتا تھا۔ اس گلائڈ کو سہارا دینے کے لیے ایک لمبی سلاخ استعمال کی گئی تھی اور اس کے پیچھے حصے پر دم لگائی گئی تھی۔ 1848ء میں جان سزنگ فیلڈ نے بھاپ سے چلنے والے ایک چھوٹے جہاز کا تجربہ کیا۔ یہ جہاز ایک نو میٹر بے تربیجہ تار پر چھوڑا گیا۔ یہ آہستہ آہستہ نیچے اترتا ہوا کچھ وقت کے بعد نیچے ایک کیونس کے پردے کے ساتھ آکر رگ گیا۔

روسی کتابوں میں مذکور ہے کہ روس کے ایک شخص (آلیگزینڈر موزیسکی، Alexander Mozhaisky) نے 1882ء

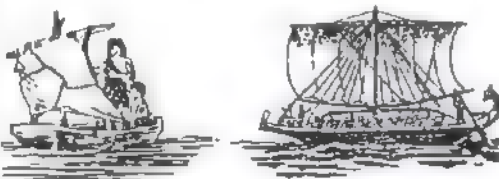
میں بھاپ سے چلنے والے ایک بڑے جہاز میں پرواز کی۔ 1996ء میں ڈاکٹر سوکل میٹر پوٹ لینٹگ نے دو پروں والے جہاز سے کامیاب اڑان کا مظاہرہ کیا۔ اس جہاز کا سزپانچ میٹر تھا اور اس اڑان میں نو سو پچیس میٹر فاصلہ طے کیا گیا۔

17 دسمبر 1903ء کو اورول رائٹ (Orville Wright)

نے اپنے تیار کردہ انجن کی مدد سے ہوائی جہاز کو فضا میں بند کیا۔ اورول رائٹ کی پرواز کو آج کے حساب سے کوئی خاص لمبی پرواز نہیں کہا جاسکتا۔ اسے صرف چھتیس میٹر سفر طے کرنے کے بعد زمین پر واپس آنا پڑا۔ لیکن یہ پرواز اورول اور اس کے بھائی وبر کا نام تاریخ میں امر کرنے کے لیے کافی تھی۔ اس پرواز نے قوت سے چلنے والے ہوائی سفر کا آغاز کیا۔

بادبان کا استعمال کب شروع ہوا؟

بہت عرصہ قبل انسانوں نے دریافت کیا کہ ہوا کے رخ میں کشتی زیادہ آسانی سے حرکت کرتی ہے۔ اس نے اپنی قوت بچانے کے لیے کشتی میں ایک چھتری کے ساتھ کھال، کپڑے یا س طرح کی کسی اور چیز کا ٹکڑا باندھنا شروع کر دیا۔ اس سے کشتی تیز رفتاری سے چلتی اور اسے چن چن بھی چلانے نہ پڑتے۔



قدیم مصری ایک قسم کے بحری جہاز استعمال کرتے تھے جن میں چنچر اور بادبان دونوں چیزیں استعمال کی جاتی تھیں۔ پہلے پہل وہ یہ جہاز صرف دریاؤں میں چلاتے تھے مگر بعد ازاں انھوں نے کھلے سمندر میں بھی ٹھکان شروع کر دیا۔ لیکن وہ بادبان کو صرف ہوا کے رخ میں استعمال کرتے تھے۔



کرنے میں لگا رہا۔ پہلے اس نے رفتار بڑھانے کے لیے گاؤر پھولا حصہ واضح کیا، پیندا اچھا بنایا، پھر اس نے ایک چھوٹی چٹنی کشتی ایجاد کی اور پھر اس کے پہلوؤں پر تختے لگا کر کشتی مزید محفوظ بنایا۔



اس اثناء میں جو لوگ آب گاڑی استعمال کر رہے تھے، ان کے ذہن میں بھی کشتی کی ساخت کو بہتر بنانے کا خیال پیدا ہوا۔ انھوں نے لکڑی کی تراشی چٹیلوں سے فرش بنایا، اور مزید آرام اور حفاظت کی خاطر اس پر ایک نشست بنائی۔ اسی نشست نے آگے چل کر عرشے کی شکل اختیار کی۔ انھوں نے پہلو تعمیر کیے اور اگلے اور پیچھے دونوں سروں کو اوپر کی طرف موزدیا۔ اس طرح انھوں نے ایک قسم کی محفوظ کشتی وضع کر لی۔

بقیہ : اصلی شہد کی کیا پہچان؟

بہت اچھا ہوتا ہے۔ ● شہد کے اندر ایک جراثیم کش مادہ بھی موجود ہوتا ہے جو شہد کی مکھی کے ایک خامرے کی مدد سے Peroxide کی پیدائش کرتا ہے۔ یہی سبب ہے کہ شہد سے بعض زخموں کی مرہم بنی بھی لی جاتی ہے۔ نیز آنکھوں کے لیے تیار کیے جانے والے انجن میں بھی شہد کو شامل کیا جاتا ہے۔

آخری بات :

● پھولوں کے علاوہ شہد کی مکھیاں دیگر میٹھی چیزوں سے بھی رس حاصل کرتی ہیں اس لیے شہد کی ظاہری شکل، مزہ اور بو بھی مختلف ہو کرتے ہیں۔ ● شہد کارنگ اتنا متغیر ہوتا ہے کہ یہ پانی کی طرح بے رنگ بھی ہو سکتا ہے اور بالکل سیاہ بھی۔ یہ شہد کے ماخذ (Origin) اور اس کے معدنی اجزاء کے تناسب پر انحصار کرتا ہے۔ اس کے علاوہ جتنے ہلکارنگ ہو گا اسی قدر اس کی بو بھی کم ہوگی۔ ایسے ہی سیاہ رنگ کے شہد کی بو انتہائی ناگوار ہوتی ہے۔

یونانیوں اور رومنوں نے پہلی نام کا ایک بحری جہاز ایجاد کیا۔ اسے غلام کہتے تھے اور جب یہ ہوا کے زخ جا رہا ہو تا تو بادبان سے کام لیا جاتا۔

انھوں نے ہار برداری کے لیے ایک اور قسم کا جہاز بھی ایجاد کیا جسے وہ ”گول“ جہاز کہتے تھے۔ ابتداء میں اس میں ایک مستول کے ساتھ صرف ایک بادبان استعمال کیا جاتا تھا۔ لیکن بعد میں حضرت عیسیٰ کے زمانے کے لگ بھگ اس میں چھوٹے مستول کے ساتھ ایک اضافی بادبان اگواڑے میں اور بعض اوقات ایک چھوٹا بادبان مستول کے سرے پر بھی لگایا جانے لگا۔ اب بھی بادبان سازی میں اتنی ترقی نہیں ہوئی تھی کہ جہاز ہوا کے مخالف زخ سفر کر سکتا لیکن ان میں سے بعض جہاز اطراف سے آتی ہوا کے ساتھ سفر کر سکتے تھے۔

وانگلنڈ نے بھی بادبانی جہاز تیار کیے۔ وہ آٹھ سو عیسوی تک بڑے دریائے بادبانوں والے بحری جہاز تیار کر چکے تھے۔

کشتی کس نے ایجاد کی؟

جب انسان کو پانی پار کرنے کی ضرورت پیش آئی تو اس نے سوچا کہ کیوں نہ کوئی ایسی چیز ہو جس پر بیٹھ کر وہ بلا خطر دوسری طرف چلا جائے۔ جب اس نے لکڑی کو پانی پر تیرتے دیکھا تو اس نے لکڑی اور جھالیوں کو بانڈھ کر پہلی آب گاڑی تیار کی اور اس طرح کشتی کے تصور نے جنم لیا۔

اس قسم کی کشتی میں مسند یہ تھا کہ اس کی رفتار بہت سست تھی اور پانی کشتی کے اوپر چڑھ آتا تھا۔ انسان کے ذہن نے کام کیا اور اس نے درخت کے تنے کو کھود کر ایک نسبتاً تیز اور محفوظ کشتی ایجاد کی۔ اس کشتی میں پانی سے بھینکنے کا مسئلہ تو نہیں تھا لیکن خرابی یہ تھی کہ اس پر زیادہ بوجھ نہیں لادایا جاسکتا تھا اور یہ آلت بھی جلد جاتی تھی۔

وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ انسان کشتی کی خامیاں دور



ریاست چارٹ

انصاری نہال احمد محمد مصطفیٰ

بھیوٹلی

درج ذیل چارٹ میں گیارہ ریاستوں کے نام تلاش کریں۔ یہ نام حروف کو اوپر سے نیچے، نیچے سے اوپر، دائیں سے بائیں، بائیں سے دائیں، سیدھے سے ترچھے ملانے سے بن سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر 'بہار' کی نشاندہی کی گئی ہے۔ مکمل صحیح حل بھیجنے والے کو =50 روپے، ایک غلطی والے حل پر =40 روپے اور دو غلطی والے حل پر =30 روپے نقد دیئے جائیں گے۔ حل وصول کرنے کی آخری تاریخ 10 اپریل 2000 ہے۔

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ا | ک | م | د | ہ | ی | ہ | پ | ر | د | ی | ش |
| س | ر | ر | س | ر | ت | ر | ی | پ | و | ر | د |
| ہ | ش | و | ر | م | ا | ن | و | ب | ب | ف | ک |
| ا | س | م | ن | ی | ی | ک | پ | ہ | ش | ک | ک |
| ر | ا | ج | ب | ا | ج | گ | خ | د | ی | ڈ | ر |
| ا | ز | م | ہ | د | ج | ا | و | ت | ا | ن | د |
| ش | آ | س | . | م | ف | ل | ک | ا | ل | ی | م |
| ث | ن | ب | ر | ی | ج | ی | پ | ش | س | و | ر |
| ر | ا | م | ش | ز | ا | ن | و | ر | س | ی | و |
| ث | ج | ب | ر | و | د | ڈ | ز | ت | د | م | ہ |
| ک | ش | م | ی | ر | ا | د | ت | ب | ا | ی | د |
| ا | م | ت | ا | م | ل | ن | ا | ڈ | و | ٹ | ش |



سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے
پڑے ہیں کہ جنہیں دیکھ کر عقل دنگ رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے

کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی چیز پودا ہو یا کیڑا مکوڑا۔۔۔ کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ
کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکنے مت

انہیں ہمیں لکھ بھیجئے آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال۔ پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے
جائیں گے اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر -50 روپے نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

فلیمیں اسی سے بنائی جاتی تھیں۔ چونکہ یہ بہت آتش گیر مادہ ہے
جو بہت جلدی آگے پکڑ لیتا ہے اس لیے اب اس کی جگہ ایسی
پلاسٹک استعمال کی جاتی ہے جو کہ جلدی آگ نہ پکڑے۔

سوال: منہ پر صابن لگانے پر جب اس کی ایک یا دو بوند آنکھ
میں چلی جاتی ہے تو آنکھوں سے پانی کیوں آتا ہے؟

محمد کلیم الدین
معرفت علیم الدین

لین پودہ آسفول ضلع برودان۔ 713301

جواب: صابن میں کئی اقسام کے کیمیائی مادے ہوتے ہیں جو
آنکھوں کی نازک بناوٹ کے لیے خطرناک ہوتے ہیں۔ یہ
مادے جیسے ہی آنکھوں میں جاتے ہیں آنکھ ان کو دھونے کے
لیے پانی خارج کرتی ہے جس کی وجہ سے یہ مادے بہہ کر باہر
آ جاتے ہیں۔ ساتھ ہی آنکھ میں تکلیف ہوتی ہے جو کہ آپ کو
دارنگہ دینے کا کام کرتی ہے کہ آپ بھی جلدی سے آنکھ نوپانی
سے دھو دیں تاکہ زہریلے مادے بہہ جائیں۔

سوال: ہائیزروجن اور آکسیجن میں کیا خصوصیت ہے کہ ان
کے ملاپ سے پانی بنتا ہے؟

محمد شعیب سراج احمد

معرفت ایس۔ اے قاضی یول انجینئر پلاٹ نمبر 5

سروس نمبر 19/1 مدرسہ انوار العلوم کے سامنے، مہر ون

جنگاؤں۔ مہاراشٹر

جواب: خصوصیت ہائیزروجن اور آکسیجن میں نہیں بلکہ اس
عمل میں ہے جس کے نتیجے میں پانی بنتا ہے۔ مختلف ایٹم، مالیکیول

سوال: ہاورچی خانہ میں سنگ مرمر کے تائل کا استعمال کیوں
نہیں کرنا پڑتا؟

حنان نکھت خان

معرفت ایس۔ آر۔ خاں ڈی جی ہائی اسکول، ڈی جی

تعلقہ۔ شری وردھن ضلع رائے گڑھ مہاراشٹر۔ 402402

جواب: عام طور سے دستیاب سنگ مرمر نیچا کی پتھر ہوتا
ہے جس میں کافی مسام ہوتے ہیں۔ اگر ان مساموں میں رنگدار
مصالح مثلاً ہلدی، مرچ وغیرہ چلا جائے تو نشان صاف نہیں
ہوتا۔ اسی وجہ سے ہاورچی خانے میں سنگ مرمر کے استعمال
سے گریز کرتے ہیں۔

سوال: سیلولائٹ کیا ہوتا ہے؟

عبدالرحیم عبد الغفار صاحب

معرفت عبدالغفار اینڈ سنز کاشن ویسٹ مرچینٹ

محکمہ سیدان، نامدیو۔ 431604

جواب: سیلولائٹ تو کوئی مادہ نہیں ہوتا۔ البتہ سیلولائٹ
(Celluloid) ضرور ہوتا ہے۔ چونکہ آپ نے اپنے خط میں
پلاسٹک کے تعلق سے اس کا ذکر کیا ہے لہذا اتنی امکان ہے کہ
آپ کی مراد سیلولائیڈ سے ہی ہو۔ یہ ایک قسم کی پلاسٹک ہے جو
کہ گرمی کے تین حساس ہوتی ہے۔ یہ ٹائمر و سیلولوز، اسمتھال
(ایک قسم کا لکڑی) اور کیپٹر (کافور) کی مدد سے تیار کی جاتی ہے۔
اس کو محض 29-49 ڈگری سینٹی گریڈ کی حرارت پر پگھلا کر حسب
مختار شکل میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ اس کی بہت چمکی چمکی جھلیاں یا
درق بنائے جاسکتے ہیں۔ کچھ عرصہ قبل تک سینما کی فوٹو گرافی کی



اور آئن (برقی پارے) آپس میں جھوکر سیبائی یا طبعی تعامل بھی کر سکتے ہیں یا ایک دوسرے سے لا تعلق بھی رہ سکتے ہیں۔ اُن کے درمیان تعامل کا انحصار ان کی بناؤت نیز اس ماحول پر ہوتا ہے جس میں وہ موجود ہوں۔ مثلاً ہوا میں ہائیڈروجن اور آکسیجن موجود ہیں لیکن چونکہ سازگار ماحول نہیں ہوتا لہذا وہ پانی نہیں بناتیں۔ کاربن اور آکسیجن ایک خاص ماحول میں کاربن مونو آکسائیڈ جبکہ دوسرے ماحول میں کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس بناتے ہیں۔

تاکہ کم روشنی اندر جائے۔ اس کے برخلاف کم روشنی میں پھیلی جاتی ہے تاکہ زیادہ روشنی اندر جائے اور ہم اُس کم روشنی میں بھی دیکھ سکیں۔ آٹھ کی پٹی کے سکڑنے اور پھیلنے میں چند سیکنڈ کا وقت لگتا ہے جب ہم تیز روشنی سے کم روشنی میں آتے ہیں تو یہی جب تک پھیلتی نہیں ہم کو صاف نظر نہیں آتا۔ اسی طرح جب ہم کم روشنی سے تیز روشنی میں جاتے ہیں تو ایک دم

انعامی سوال : برف کو زیادہ دیر تک ہاتھ پر رکھنے سے ہاتھ میں حرارت محسوس ہوتی ہے۔ کیوں؟

محمد ضمیر انور

ولد مفتی محمد علی، مفتی منزل، جی پی اور وڈ نعمت پورہ برہان پور۔ 450331

جواب : برف پانی کی ٹھوس شکل ہے جو کمرے کے درجہ حرارت پر مکمل کر پانی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ ٹھوس سے رقیق حالت میں تبدیل ہونے کے لیے اسے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے جو کہ یہ ارد گرد کے ماحول سے حدت جذب کر کے حاصل کرتی ہے۔ جب برف ہاتھ میں ہوتی ہے تو یہ ہاتھ سے حدت جذب کرتی ہے جس کی وجہ سے ہاتھ ٹھنڈا ہو جاتا ہے۔ ہاتھ کی ٹھنڈک کو ختم کرنے کے لیے ہاتھ میں موجود خون کی نوسوں میں خون کی گردش تیز ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے ہاتھ میں گرمی آ جاتی ہے اور دوسرا سرخ ہو جاتا ہے۔

آکسیجن چند ہی جاتی ہیں اور کچھ دیر بعد ہی ہم اس روشنی میں آکسیجن کھلی رکھ پاتے اور دیکھ پاتے ہیں۔

سوال : چراغ یا قندیل کی کو جلائی جائے تو وہ روشن ہو جاتا ہے مگر جب اس کے اطراف کاغذ کی پیالی یا گھیرا لگایا جائے تو کو اوپر کی سمت اٹھ جاتی ہے اور پہلے سے زیادہ روشن ہو جاتی ہے۔ ایسا کیوں؟

فوزیہ شبنم بنت محمد سعید اللہ

ناہید منزل، ٹیکری پورہ رگاہ چوک

منگروں پیرہ آکولہ۔ 444403

جواب : چراغ یا بپ کی کو کے گرد جب شیشے کی چھنی لگا دی جاتی ہے تو وہ ہوا کو کنٹرول کرتی ہے۔ ہوا کی حرکت سے کو ٹپتی ہے نیز اگر ہوا تیز ہو تو جلنے کا عمل تیز ہو جاتا ہے۔ اگر چھنی لگا دی جائے تو ہوا کنٹرول ہو جاتی ہے۔ چھنی کے نیچے سوراخوں سے

سوال : باہر سے گھر میں آتے وقت آنکھوں میں اندھیرا آ جاتا ہے اور گھر کی کوئی چیز نظر نہیں آتی۔ آخر ایسا کیوں؟

ایاز احمد رفیق احمد

مولانا آزاد نگر، مہرہ

ضلع پریشاد اسکول کے پاس جلاکوس۔ 425001

سوال : جب ہم دھوپ میں سے ہوتے ہوئے گھر میں آتے ہیں تو ہم کو گھر میں کوئی چیز نہیں دکھائی دیتی۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

محمد احتشام الدین

ولد ظلیل احمد چنی، پوسٹ گوگنی شریف تعلقہ شاہ پور

ضلع گلبرکہ شریف، کرناٹک۔ 585309

جواب : تیز روشنی میں ہماری آنکھوں کی پٹلی سکڑ جاتی ہے



لوگوں کا طرز زندگی کیا ہے؟ کیا ان لوگوں کی ٹیکنالوجی ہماری ٹیکنالوجی سے آگے ہے؟ ان کی زبان کیا ہے؟

محمد فضل ولد عبدالغفار ڈاکٹر

ڈاہمی پورہ، ابوالکلام آزاد چوک

کرنجہ (لاڑ) آکولہ۔ 444105

جواب: ابھی تک سائنس دان اس زمین کے علاوہ کہیں اور کسی بھی طرح کی زندگی ڈھونڈنے میں ناکام رہے ہیں۔ تلاش جاری ہے۔ اور کوئی مثبت اطلاع ہوئی تو آپ، ہنامہ، "سائنس" میں اُسے فوراً پڑھ سکیں گے۔

سوال: جدید حیاتیات میں کلوننگ کی تکنیک نوپوری دنیا کے لیے ایک چیلنج مانا جا رہا ہے۔ آج سے 1500 سال قبل قرآن مجید میں حضرت عیسیٰ کی پیدائش کا جو مججزہ بیان ہوا ہے کیا وہ کلوننگ کی تکنیک کی صداقت پر دلالت نہیں کرتا؟

محمد ابوبکر نجم اللہ

کھڑکی پورہ پوسٹ پینل گاؤں راجا ضلع بلتانہ۔ 444306

جواب: ممکن ہے آپ کا خیال درست ہو۔ قرآن مجید میں حضرت عیسیٰ کی پیدائش کے سلسلے میں طریقہ کار پر بحث نہیں کی گئی ہے بلکہ اسے محض اللہ کی قدرت کا نمونہ بتایا گیا ہے۔ البتہ یہ قابل غور و فکر ہے۔ انشاء اللہ اس موضوع پر آئندہ کسی شمارے میں تفصیلی گفتگو کی جائے گی۔

سوال: سانپ کے کان نہیں ہوتے لیکن وہ بین کی آواز پر جھومنے لگتا ہے۔ کیوں؟

عالیہ ادیس و خیر جناب محمد ادریس

مکان نمبر 892/11 مرزا والی مسجد، ترکمان گیٹ، علی گڑھ 202001

جواب: آپ نے صحیح لکھا ہے سانپ کے کان نہیں ہوتے اور جب کان ہی نہیں ہوتے تو وہ بین کی آواز پر جھومے گا کیسے؟ حقیقت یہ ہے کہ سپرہائین اس کے آگے ہل کر اس کے چھن کو مارتا ہے یا اسے ڈراتا ہے اور اس بین سے بچنے کے لیے سانپ اپنے سر کو اُدھر اُدھر کرتا ہے جسے لوگ سانپ کا جھومنا سمجھتے ہیں۔

ہوا اندر داخل ہوتی ہے اور چونکہ گرم ہوا ہلکی ہوتی ہے اور اوپر اُٹھتی ہے اس لیے یہ اوپر اُٹھنے والی ہوا کو کو بھی اوپر کی طرف اُٹھ کر لب کر دیتی ہے۔ ششے کی لمبائی کے بڑھنے اور مناسب اندازے ہنسنے کی وجہ سے روشنی تیز ہو جاتی ہے۔ ششے کی چھنی بھی روشنی کو پھیلاتے میں مدد کرتی ہے۔

سوال: کبھی پرندے جب اڑتے ہیں تو اپنے پروں کو حرکت دیتے ہیں لیکن چیل نہیں۔ ایسا کیوں؟

محمد ناصر

2463 گلی کنویں والی، بازار چنل قبر، جامع مسجد دہلی 110006

جواب: آپ کا مشاہدہ غلط ہے ہر پرندے کی طرح چیل بھی پر ہلا کر ہی اڑتی ہے۔ اعتدال جب وہ ہوا میں تیرتی (Float) ہے تو پر ساکت کر لیتی ہے۔ دوسرے یہ کہ چونکہ اُس کے ہر بڑے ہوتے ہیں ہذا ان کی تھوڑی سی حرکت بھی اس کے لیے کافی ہوتی ہے۔

سوال: ریوٹ کنٹرول سے ہم کس طرح رکنیں فی وی کو سیٹ کر سکتے ہیں؟

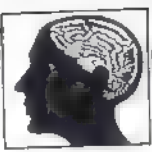
محمد اقلیم خان

بی پی ٹی انکسٹر ش مگر، واڈی بندر، روم نمبر

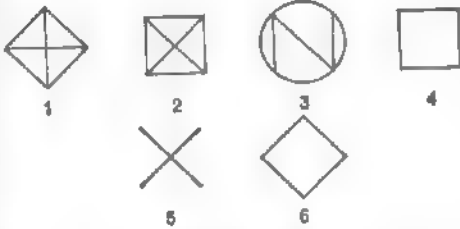
33 بلاک نمبر 2 ممبئی 400009

جواب: ریوٹ کنٹرول سے کچھ ایسی شعبہ میں خارج ہوتی ہیں جو ہمیں نظر نہیں آتیں۔ ان شعبہ کو وصول کرنے کے واسطے نیلی ویژن کے سامنے کے حصے میں ایک ریسورس لگا رہتا ہے۔ آپ ریوٹ کنٹرول سے جو پیغام بھی دیتے ہیں وہ ان شعبہ کو کی مدد سے نیلی ویژن تک پہنچ جاتا ہے جہاں اس پر فوری عمل کیا جاتا ہے۔ یہ کنٹرول سہ ف رکنیں نیلی ویژن تک ہی محدود نہیں ہے۔ کسی بھی قسم کا فی وی، میوزک سسٹم، کمپیوٹر، کار غرض کوئی بھی چیز اس کی مدد سے چلائی جاسکتی ہے۔

سوال: اس نظام کسی میں کیا ہماری زمین کے علاوہ بھی کس زندگی ہے؟ اگر نہیں تو کیوں نہیں؟ اور اگر ہے تو ان

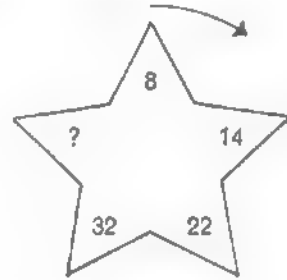


(4)



سواہیہ نشان کی جگہ کون سا عدد آئے گا؟

| | | | |
|----|------|----|-----|
| 41 | (28) | 27 | (1) |
| 83 | (7) | 65 | |



(2)

| | | | | | |
|-----|-----|-----|------|---|-----|
| 857 | 969 | 745 | 1193 | ? | (3) |
|-----|-----|-----|------|---|-----|

نیچے دیئے گئے ڈیزائنوں (4-5) میں سے ہر ایک ڈیزائن میں ایک جگہ خالی ہے اور ساتھ میں مختلف ڈیزائنوں کے چھ نمونے ہیں۔ آپ کو یہ بتانا ہے کہ کس خالی جگہ پر کس نمبر کا ڈیزائن آئے گا؟

(صحیح جوابات کے لیے دیکھئے صفحہ نمبر 53)

حیدر آباد کے گرد و نواح میں ماہنامہ "سائنس" کے تقسیم کار

فون نمبر 4732386

سائنس ایجنسی

500012 حیدر آباد گوشہ محل روڈ



کاوش

اس کالم کے لیے بچوں سے تحریریں مطلوب ہیں۔ سائنس و ماحولیات کے موضوع پر مضمون، کہانی، ڈرامہ، نظم لکھئے یا کارٹون بنا کر، اپنے پاسپورٹ سائز کے فوٹو اور ”کاوش کوپن“ کے ہمراہ ہمیں بھیج دیجئے۔ قابل اشاعت تحریر کے ساتھ مصنف کی تصویر بھی شائع کی جائے گی نیز معاوضہ بھی دیا جائے گا۔ اس سلسلے میں مزید خط و کتابت کے لیے اپنا پتہ لکھا ہو اپوسٹ کارڈ ہی بھیجیں (نا قابل اشاعت تحریر کو واپس بھیجنا ہمارے لیے ممکن نہ ہوگا)

غذائی سمیت

افروز جہاں
گورنمنٹ گرلز

سینئر سیکنڈری اسکول
حویلی اعظم خاں، دہلی



ہم جانتے ہیں کہ سبھی جاندار عضویوں کو زندہ رہنے کے لیے خوراک کی ضرورت ہوتی ہے خواہ وہ انسان ہو یا چیز چوہے۔ بہت سے عضویے اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ وہ ہمیں آنکھ سے دکھائی نہیں دیتے۔ ایسے عضویے کو خورد جسمیہ (Micro Organism) کہتے ہیں۔ مثلاً بیکٹیریا، وائرس، پروٹوزوا، اور کچھ قسم کی پھپھوندیں۔ یہ خورد جسمیہ ان گنت تعداد میں ہر جگہ موجود رہتے ہیں۔ جہاں بھی انھیں پنپنے کے لیے مقفول ماحول، خوراک اور حرارت میسر ہو جاتی ہے وہیں پر یہ تیزی سے بڑھتا اور تقسیم ہوتا شروع ہو جاتے ہیں اور اپنی تعداد میں بہت کم وقت میں بہت زیادہ اضافہ کر لیتے ہیں۔ اسی دوران اپنے جسمانی تحول و حرکات کی وجہ سے مختلف قسم کے زہریلے مادے جسم سے خارج کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ جب یہ خورد جسمیہ یا ان کے ذریعے خارج کیے گئے زہریلے مادے کھانے وغیرہ کے ساتھ انسانی جسم میں داخل ہوتے ہیں اور وہاں جا کر مختلف قسم کے زہریلے اثرات

پھیلاتے ہیں تو اس عمل کو ”غذائی سمیت“ کہا جاتا ہے۔

عام طور پر غذائی سمیت کے لیے جو بیکٹیریا جراثیم ذمہ دار ہیں ان میں اسٹافیلوکوکس (Staphylococcus)، میکسیس (Bacillus)، سوڈوموناس (Pseudomonas)، ایشریشیا (Escherichia)، انٹرو بیکٹیر (Enterobacter)، پروٹیس (Proteus)، کرومو بیکٹیریم (Chromo Bacterium) اور میکروکوکس (Micrococcus) وغیرہ بہت ہم ہیں۔ یہ جراثیم مختلف قسم کی غذائی اشیاء پر پنپ کر انسانی جسم میں کھانے کے ساتھ داخل ہو جاتے ہیں اور جسم میں مختلف قسم کی بیماریاں پھیلاتے ہیں جن کی شروعات اکثر متلی، الٹی اور دست وغیرہ سے ہوتی ہے۔

عام طور پر جو جراثیم غذائی سمیت کے لیے ذمہ دار ہیں ان کا ذکر ذیل میں مختصر کیا جا رہا ہے:

اسٹافیلوکوکس:

غذائی سمیت (Food Poisoning) کے لیے یہ جراثیم ہی زیادہ تر ذمہ دار ہوتے ہیں خاص طور سے ”اسٹافیلوکوکس ایرس“ کے جراثیم جسم میں داخل ہونے کے چھ گھنٹوں کے اندر اندر آنتوں پر اپنے معضرات اثرات ڈالنا شروع کر دیتے ہیں۔ جن کی وجہ سے آنتی، دست، پیٹ میں درد، جسم میں انٹکشن جیسی علامتیں رونما ہونے لگتی ہیں۔ اگر حملہ زوردار ہو تو بے ہوشی تک ہو سکتی ہے۔ جو خطرناک ثابت ہو سکتی ہے۔ اکثر بچا کر رکھے ہوئے یا پائسی کھانوں پر ان کا حملہ ہوتا ہے۔ ان کھانوں کو اگر گرم کر کے بھی کھا یا جائے تو بھی یہ جراثیم زندہ رہتے ہیں اور غذائی

نظام میں داخل ہو کر اپنے معتر اثرات پھیلاتا شروع کر دیتے ہیں۔

سالمونیلا (Salmonella)

اس بیکٹیریا سے سالمونیلوسس (Salmonellosis) نام کی بیماری ہوتی ہے۔ کھانے کے ساتھ جسم میں داخل ہونے کے 6 گھنٹے سے 36 گھنٹے کے درمیان ان کا زہر اپنا اثر دکھانا شروع کر دیتا ہے جس کی وجہ سے سر درد، پورے جسم میں درد، آلتی، اور دست وغیرہ شروع ہو جاتے ہیں۔ اگر وقت پر اس بیماری پر قابو نہ پایا جائے تو یہ بیماری مہلک ثابت ہو سکتی ہے۔ زیادہ تر سلاڈ، انڈوں، پیسٹریز اور دودھ سے بنی اشیاء پر یہ زیادہ تیزی سے حملہ کرتے ہیں۔

کلو سٹریڈیم (Clostridium)

کلو سٹریڈیم بیکٹیریا کی دو قسمیں غذائی سمیت کے لیے خاص طور پر ذمہ دار ہیں کلو سٹریڈیم بونیولا نکیم (C. Botulinum) اور کلو سٹریڈیم پرفرنجس (C. Perfringens)۔ ان میں کلو سٹریڈیم بونیولا نکیم سے بہت ہی خطرناک قسم کی غذائی سمیت ہو جاتی ہے۔ کیونکہ ان کے ذریعے پیدا کیا ہوا زہر سیدھے عصبی نظام



(Nervous System) پر اثر انداز ہوتا ہے۔ یہ بیکٹیریا 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر بھی زندہ رہ جاتے ہیں مگر ان کے ذریعے بنایا گیا زہر 100 ڈگری پر اپنا اثر کھودیتا ہے۔ لیکن جسم میں اگر اس کی معمولی سی مقدار بھی داخل ہو جائے تو بہت خطرناک ثابت ہو سکتی ہے۔ اس کے زہری ایک مائیکرو گرام مقدار دس لاکھ لوگوں کی جان لے سکتی ہے۔ جسم میں داخل ہونے کے 12 سے 92 گھنٹے کے اندر اندر یہ بیکٹیریا اپنے اثرات ڈالنا شروع کر دیتے ہیں۔ تیز سر درد، بھاری پن، تھکاوٹ، چکر آنا، گلے کا سوکھنا، بولنے اور نکلنے میں پریشانی اور گلے کے پھون پر فالج جیسے اثرات دکھائی دینے لگتے ہیں۔ ذہن بند کھانے کی چیزیں بلکی تیزابیت والے کھانے اور گوشت وغیرہ پر تیزی سے حملہ آور ہوتے ہیں۔

کلو سٹریڈیم کی دوسری قسم جس کا نام کلو سٹریڈیم پرفرنجس ہے 100 ڈگری سینٹی گریڈ پر بھی زندہ رہ جاتا ہے۔ انسانی جسم میں 8 سے 22 گھنٹوں میں اپنا اثر ڈالنا شروع کر دیتا ہے۔ پیٹ میں

تعاون کی اپیل

کاغذ اور ڈاک کی شرحوں میں ہونے والے مسلسل اضافے کی وجہ سے ماہنامہ ”سائنس“ کی قیمت میں اضافہ اب ناگزیر ہو گیا ہے۔ نہایت مجبوری کے عالم میں ادارہ، آپ کے محبوب ماہنامے کی قیمت میں معمولی اضافہ کر رہا ہے۔ ہمیں یقین ہے کہ آپ اس دشواری کے وقت میں بھی ہمیشہ کی طرح اس تحریک کو پُر جوش تعاون دیتے رہیں گے۔ مارچ 2000ء سے نافذ نئی در اس طرح ہے:

| | |
|------------------------------------|----------|
| ایک شمارہ | 15 روپے |
| سالانہ خریداری (انفرادی) | 150 روپے |
| سالانہ خریداری (اداراتی) | 160 روپے |
| سالانہ خریداری (بذریعہ رجسٹری ڈاک) | 320 روپے |

(مدیر)



کھانے پینے کی اشیاء تک پہنچتے ہیں۔ اکثر اسپتال میں بھرتی مریضوں کی اور ان کی دیکھ بھال کرنے والوں پر ان کا حملہ تیزی سے ہوتا ہے۔

ویریو کولیری (Vibrio Cholerae)

یہ بیکٹیریا ہیضہ پھیلانے کے لیے ذمہ دار ہیں موسم میں داخل ہونے کے بعد 24 گھنٹوں کے اندر اندر ہیضے کی علامات ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں۔ جس کی وجہ سے لگاتار بہت زیادہ دست آنے لگتے ہیں جن پر قابو پانا مشکل ہو جاتا ہے۔ جسم میں داخل ہونے کے بعد یہ آنت کے کھانچوں میں جا کر چپک جاتے ہیں اور وہاں تیزی سے بدحاضی شروع کر دیتے ہیں۔ ساتھ ہی خطرناک قسم کا زہر چھوڑنا بھی شروع کر دیتے ہیں۔ زیادہ دست آنے کی وجہ سے جسم میں پانی اور نمکیات کی کمی ہو جاتی ہے۔ اگر بروقت ان دستوں پر قابو نہ پایا جائے تو موت تک ہو سکتی ہے۔

ہمیں چاہئے کہ بازار میں بکنے والی کھلی ہوئی اشیاء اور پانی کھانوں سے پرہیز کریں۔ ہاتھ منہ صاف کر کے کھانا کھائیں۔ لیٹرین سے آکر ہاتھ صابن سے دھوئیں تاکہ ان خطرناک دشمنوں سے اللہ ہمیں محفوظ رکھے۔

درد، دست اور متلی وغیرہ عام علامات ہیں۔ پولٹری اشیاء، سوکھی نابیدہ (Dehydrated) کھانے کی اشیاء پر اکثر یہ پنپ جاتے ہیں۔ ان اشیاء تک بیکٹیریا کی پہنچ لیٹرین کے بعد ہاتھ نہ دھونے یا فضلے پر سے مکھنوں کے بیٹھنے کے بعد کھانے پینے کی اشیاء پر بیٹھنے سے ہوتی ہے۔

بیسیلس سیرس (Bacillus Cereus)

اناج، ابلے یا تلے ہوئے چاول، دودھ، دودھ سے بنی اشیاء اور دوسری قسم کی پکا کر رکھی کھانے پینے کی اشیاء پر یہ بیکٹیریا حملہ آور ہوتے ہیں۔ جسم میں داخل ہونے کے 16 گھنٹے میں الٹی، دست، ہیٹ درد اور مروڑ شروع کر دیتے ہیں۔ زمین پر گری چیزوں کو اٹھا کر کھالینے، بناد علی سزلیوں، پھلوں کو کھانے سے جسم میں داخل ہو جاتے ہیں۔

سوڈوموناس آرو جینوسا

(Pseudomonas Auruginosa)

کیمسٹرانٹائنس کے مریضوں کے فضلے میں یہ بیکٹیریا بڑی تعداد میں پائے جاتے ہیں اور اکثر وہیں سے یہ مختلف

مکمل خزانہ

ماہنامہ سائنس کے 1999ء میں شائع شدہ تمام شمارے اب مجلد دستیاب ہیں۔ مکمل جلد کی قیمت = 150/ روپے ہے۔ رجسٹرڈ ڈاک سے منگوانے کے خواہشمند حضرات = 160/ روپے کا منی آرڈر روانہ کریں یا ڈرافٹ بھیجیں۔ دہلی سے باہر کے چیک پر پندرہ روپے زائد (یعنی = 175/ روپے) کروانہ کریں۔ چیک یا ڈرافٹ Urdu Science Monthly کے نام ہو۔



صحیح جوابات کسوٹی

(1) 36 (دائیں ہاتھ والے نمبروں کو بائیں ہاتھ والے نمبروں میں سے گھٹ کر اسے دو گنا کریں)

(2) 44 (گھڑی کی سوئیوں کی چال کے رخ چلتے ہوئے اوپر سے چلیں اور پہلے عدد میں 8 جمع کریں تو اگلا عدد ملے گا۔ پھر ہر اگلے عدد میں 8، پھر 10 اور پھر 12 جمع کرتے چلے جائیں یعنی ہر عدد میں 2 کا اضافہ کرتے ہوئے)

(3) 297 (ہر دفعہ اعداد کے فرق کو دو گنا کر کے اس کو یکے بعد دیگرے جمع اور کم کریں تو اگلا نمبر ملے گا)

(4) ڈیزائن نمبر 5

(5) ڈیزائن نمبر 4

بقیہ : منہ صاف رکھنے

بہت سے تحقیق دانوں کا یہ بھی کہنا ہے کہ دانت پر جی ہوئی میل میں ایس میوناز کا موجود ہونا غیر معمولی بات نہیں۔ یہ جراثیم اس میل میں بہر حال موجود ہوتا ہے۔

منہ اور دانتوں کو صحت مند رکھنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ غذائی عادتوں کو سوچ سمجھ کر اختیار کیا جائے۔ مثال کے طور پر کاربوہائیڈریٹ والی غذا کا زیادہ کھانا اور نمک یا میٹھی گولیاں چوستے رہنا دانتوں کو بہت نقصان پہنچاتا ہے بالخصوص کھانے سے الگ اوقات میں میٹھی چیزوں کا کھانا دانتوں کے لیے مضر ہے۔ ممکن ہو تو کھانے کے دوران ہی میٹھی چیزیں استعمال کرنی چاہئیں۔

قرآن اور سائنس

خوشنود پروین

X قلندر یہ اردو ہائی اسکول منگروں چور۔ 444403

اس جہاں میں کرشمے عجب ہم نے دیکھے
ہر صبح کے بعد اندھیرے ہم نے دیکھے
کرشمے ہیں یہ شاید سائنس کے ہی
کہ دنیا کے بدلتے دور ہم نے دیکھے

پھر سوچا یہ سب نے کہ ہے وہ کون
کہ جس نے سمجھا ہے یہ سارا نظام
پھر آیا خیالوں میں وہ سائنسداں
جو کرتا ہی رہتا ہے تجربہ صبح و شام

پھر سوچا بنایا یہ سائنسداں کس نے
جیسی آیا خیال مالک دو جہاں نے
بنائی ہے جس نے یہ دنیا تمام
سنجھالے جو اس کا کل انتظام
اتاری زمین پر کتاب القرآن
کہ جس میں چھپیں حکمتیں تمام

پڑھے جو اس کتاب کو دل لگا کے
تو آجائے سمجھ میں سائنس کی زبان



میزان

کتابیں بچوں کے لیے اردو کے علاوہ دیگر زبانوں میں بھی ملتی ہیں مگر اردو میں اس کا فقدان ہے۔ ڈاکٹر احرار حسین ریڈر انسٹی ٹیوٹ آف ایڈوانس اسٹڈیز ان ایجوکیشن جامعہ میہ اسلامیہ، دہلی جو اس کتاب کے مصنف ہیں قابل مبارکباد ہیں کہ انھوں نے آسان زبان میں سائنس کی مشکل اصطلاحات سے بچتے ہوئے اس کتاب کو دلچسپ انداز میں ترتیب دیا۔ اس کتاب میں باسٹھ مضامین ہیں۔ کتاب کو تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پہلا حصہ جانوروں سے متعلق۔ دوسرا پرندوں سے اور تیسرا کیڑوں کے بارے میں ہے۔ جگہ جگہ مضمون سے متعلق مصنف نے تصاویر دے کر کتاب کو مزید دلچسپ بنادیا ہے۔ بچے خصوصاً جانوروں اور پرندوں کا حال معلوم کرنے کے لیے بڑے بے چین ہوتے ہیں وہ بڑی دلچسپی، لگن اور یکسوئی سے ان کے بارے میں سنتے اور پڑھتے ہیں۔ کتاب کی ابتداء جنگل کے راجہ شیر سے ہوئی ہے اور سانپ پر اس کا خاتمہ ہوا ہے۔ مصنف نے جانوروں میں ڈانٹا ٹوڑ، اینٹی لوپ، آکٹوپس، فلائنگ فاکس اور تین آنکھوں والی چھپکلی کا حال پیش کر کے اس کو اور دلچسپ بنا دیا ہے۔ اس طرح پرندوں میں ایبو، ہو پو اور گریٹ انڈین بسٹرڈ کا ذکر بھی دلچسپ ہے۔ کتاب کا سرورق انتہائی خوبصورت ہے اور ہرن کی دلکش تصویر نے اسے اور بھی دیدہ زیب بنادیا ہے۔

بقیہ: ٹھکرانے جانے کا خوف

دوسروں کو رلا کر خوش ہوتے ہیں اور تیسری یہ کہ ان کی باتیں ایک کان سے سنو اور دوسرے کان سے نکال دو۔ اس بات کی پرواہ کیے بغیر کہ وہ تمہیں اچھا سمجھتے ہیں یا نہیں۔ یاد رکھو اگر وہ تمہیں اچھا نہیں سمجھیں گے تو تم مر نہیں جاؤ گے۔ ہو سکے تو ان کے ساتھ اچھے طریقے سے پیش آؤ اس عرصے میں ہو سکتا ہے ان کا رویہ تبدیل ہو جائے۔“

یہ طریقہ تقریباً ہمیشہ کامیاب رہا ہے اور وقت بھی زیادہ نہیں لگتا۔ (باقی آئندہ)

نام کتاب : حیوانات کی دنیا
مصنف : ڈاکٹر احرار حسین
تہرہ نگار : عارف عثمانی امروہوی
سال اشاعت : 1999ء
قیمت : 60 روپے
پیشکش : شاہہ بلشر اینڈ سٹریٹیجیوٹر C1-203 تاج انکلیو،
لنک روڈ، گیتا کالونی، دہلی-110031

کائنات کے خالق نے اپنی اس انوکھی دنیا میں مختلف طرح کی مخلوقات پیدا کی ہیں اور ان مخلوقات میں حضرت انسان کو اشرف و اعلیٰ قرار دیا ہے۔ اس اعزاز کا ایک مقصد یہ بھی ہو سکتا ہے کہ انسان اپنے خالق کی تخلیق کی ہوئی دوسری چیزوں کا بھی گہرائی سے مطالعہ کر کے اس کی بنائی ہوئی کائنات کو مزید سمجھنے اور جاننے کی کوشش کرے۔

انسان اپنے ارد گرد کے چرند پرندوں اور کیڑوں کو روز مرہ کی زندگی میں دیکھتا ہے وہ ان کے بارے میں کچھ جانتا بھی ہے لیکن اس کی یہ واقفیت محدود ہونے کے ساتھ ساتھ انتہائی بکھری ہوئی ہوتی ہے۔ معلومات میں اضافے کی خاطر اس کی دلچسپی جہاں قائم رہتی ہے وہاں علم کی اس تفتیش کو مٹانے کے لیے وہ کوشاں بھی نظر آتا ہے۔

زیر نظر کتاب ”حیوانات کی دنیا“ اس تفتیش کو کافی حد تک مٹانے کی ایک کامیاب کوشش ہے۔ یوں تو سائنس کی لاتعداد

خریداری / تحفہ فارم

اردو سائنس ماہنامہ

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر.....) (رسالے کا ذرا سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک رجسٹری ارسال کریں:

نام.....

پتہ.....

پین کوڈ.....

نوٹ:

- 1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے ذرا سالانہ =/320 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/160 روپے (اداریاتی و برائے لائبریری) ہے۔
- 2۔ آپ کے ذرا سالانہ روانہ کرنے کو فوراً سے رسالے جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔
- 3۔ چیک / ڈرافٹ پر صرف "URDU SCIENCE MONTHLY" ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/15 روپے بطور بینک کمیشن بھیجیں۔

پتہ: 665/12 ذاکر نگر۔ نئی دہلی۔ 110025

شرح اشتہارات

- مکمل صفحہ ----- =/1800 روپے
 نصف صفحہ ----- =/1200 روپے
 چوتھائی صفحہ ----- =/900 روپے
 دوسرا و تیسرا کور ----- =/2100 روپے
 پشت کور ----- =/2700 روپے
 چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
 کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔
 پتہ برائے مقابلہ جاتی خط و کتابت:
 ایڈیٹر سائنس

پوسٹ باکس نمبر: 9764

جامعہ مگر نئی دہلی۔ 110025

شرائط ایجنسی (یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

- 1۔ کم سے کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔
- 2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی روانہ کیے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔
 شرح کمیشن درج ذیل ہے:
 50 - 10 کاپیوں پر 25 فیصد
 101 - 50 کاپیوں پر 30 فیصد
 101 سے زائد کاپیوں پر 35 فیصد
- 3۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔
- 4۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں کی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔
- 6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمہ ہوگا۔

ترسیل زر و خط و کتابت کا پتہ: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

سرکولیشن آفس: 266/6 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

سائنس کلب کوپن

نام _____
 مشغلہ _____
 کلاس / تعلیمی لیاقت _____
 اسکول / ادارے کا نام و پتہ _____

پن کوڈ _____
 فون نمبر _____
 گھر کا پتہ _____

پن کوڈ _____
 تاریخ پیدائش _____
 دلچسپی کے سائنسی مضامین / موضوعات _____

مستقبل کا خواب _____
 دستخط _____
 تاریخ _____

(اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کانڈ پر مطلوبہ معلومات بھیج
 سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی
 خط و کتابت 665/12: اگر گھر ٹی دہلی۔ 110025 کے پتے
 پر کریں۔ یہ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں)

کاوش کوپن

نام _____
 عمر _____
 کلاس _____
 اسکول کا نام و پتہ _____

پن کوڈ _____
 گھر کا پتہ _____

پن کوڈ _____
 تاریخ _____

سوال جواب

نام _____
 عمر _____
 تعلیم _____
 مشغلہ _____
 مکمل پتہ _____
 پن کوڈ _____
 تاریخ _____

● رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔

● قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔

● رسالے میں شائع شدہ مضامین حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

ادھر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاؤڑی بازار دہلی سے چھپوا کر 665/12: اگر گھر
 نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا۔ مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوٹنل ایریا

جنک پوری، نئی دہلی-110058

| نمبر شمار | کتاب کا نام | قیمت | نمبر شمار | کتاب کا نام | قیمت |
|-----------|---|--------|-----------|---|--------|
| 1 | ایسے چٹکے ایک کائنات میں | 19.00 | 29 | کتاب الحادی۔ V (اردو) | 151.00 |
| 2 | انگلش | 13.00 | 30 | الحالات البقراطیہ۔ I (اردو) | 360.00 |
| 3 | اردو | 36.00 | 31 | الحالات البقراطیہ۔ II (اردو) | 270.00 |
| 4 | ہندی | 16.00 | 32 | الحالات البقراطیہ۔ III (اردو) | 240.00 |
| 5 | پنجابی | 8.00 | 33 | عیون الانسانی طبقات الاطباء۔ I (اردو) | 131.00 |
| 6 | تامل | 9.00 | 34 | عیون الانسانی طبقات الاطباء۔ II (اردو) | 143.00 |
| 7 | میانچو | 34.00 | 35 | رسالہ جردیہ (اردو) | 109.00 |
| 8 | کنڑ | 34.00 | 36 | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس کتب یونانی فار مویشین۔ I (انگریزی) | 34.00 |
| 9 | اڑبے | 44.00 | 37 | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس کتب یونانی فار مویشین۔ II (انگریزی) | 50.00 |
| 10 | سکھراتی | 44.00 | 38 | فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس کتب یونانی فار مویشین۔ III (انگریزی) | 107.00 |
| 11 | عربی | 19.00 | 39 | اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل کتب سنگل ڈرگس کتب | 86.00 |
| 12 | مکالی | 71.00 | 40 | یونانی میڈیسن۔ I (انگریزی) | 129.00 |
| 13 | کتاب الجامع لفردات الادویہ والاغذیہ۔ I (اردو) | 88.00 | 41 | اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل کتب سنگل ڈرگس کتب | 188.00 |
| 14 | کتاب الجامع لفردات الادویہ والاغذیہ۔ II (اردو) | 275.00 | 42 | یونانی میڈیسن۔ II (انگریزی) | 340.00 |
| 15 | کتاب الجامع لفردات الادویہ والاغذیہ۔ III (اردو) | 205.00 | 43 | اسٹینڈرڈ انٹرنیشنل کتب سنگل ڈرگس کتب | 131.00 |
| 16 | امراض قلب (اردو) | 150.00 | 44 | یونانی میڈیسن۔ III (انگریزی) | 143.00 |
| 17 | امراض ریہ (اردو) | 07.00 | 45 | کیمسٹری کتب میڈیسنل پلاسٹس۔ I (انگریزی) | 26.00 |
| 18 | آئینہ سرگزشت (اردو) | 57.00 | 46 | دی کنسنسپٹ کتب برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن | 11.00 |
| 19 | کتاب العہد فی البحر احث۔ I (اردو) | 93.00 | 47 | (انگریزی) | 71.00 |
| 20 | کتاب العہد فی البحر احث۔ II (اردو) | 71.00 | 48 | کٹری بیوشن ٹودی یونانی میڈیسنل پلاسٹس فرام تھ آرکوت | 57.00 |
| 21 | کتاب الکلیات (اردو) | 107.00 | 49 | ڈسٹرکٹ تامل ہاؤڈ (انگریزی) | 05.00 |
| 22 | کتاب الکلیات (عربی) | 169.00 | 50 | میڈیسنل پلاسٹس کتب گوالیار فورسٹ ڈویژن (انگریزی) | 04.00 |
| 23 | کتاب المنصوروی (اردو) | 13.00 | 51 | کٹری بیوشن ٹودی میڈیسنل پلاسٹس کتب علی گڑھ | 164.00 |
| 24 | کتاب الابدال (اردو) | 50.00 | | (انگریزی) | |
| 25 | کتاب الطعیم (اردو) | 195.00 | | حکیم اجمل خاں۔ دی ورینا کل جینس (مجلد، انگریزی) | |
| 26 | کتاب الحادی۔ I (اردو) | 190.00 | | حکیم اجمل خاں۔ دی ورینا کل جینس (ہیپریک، انگریزی) | |
| 27 | کتاب الحادی۔ II (اردو) | 180.00 | | کیمیکل اسٹڈی کتب ضیق النیس (انگریزی) | |
| 28 | کتاب الحادی۔ III (اردو) | 143.00 | | کیمیکل اسٹڈی کتب دوج الفاضل (انگریزی) | |
| | کتاب الحادی۔ IV (اردو) | | | میڈیسنل پلاسٹس کتب آئوہر اپر دیش (انگریزی) | |

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے کڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹری۔ سی۔ آر۔ ایم نئی دہلی کے نام مہیا ہو چکی
روانہ فرمائیں۔ 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہو گا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتے سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 61-65 انسٹی ٹیوٹنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی-110058 فون: 5599-831, 852, 862, 883, 897

RNI Regn.No. 57347/94 Postal Regn. No DL-11337/2000 Licence to Post Without Pre-Payment
at New Delhi P.S.O.New Delhi-110002 Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .
U(C)180/2000 Annual Subscription. Individual/Rs 150/- Institutional 160/- Regd. Post Rs 320/-

Urdu **SCIENCE** Monthly



سرپرستوں کی
بے لوث خدمت نے
ہمیں بنا دیا ہے

سب سے بڑا

شہری

کوآپریٹیو

بینک

ممبئی مرکنٹائل کوآپریٹیو بینک لمیٹڈ

شیڈولڈ بینک

رجسٹرڈ آفس : 78 محمد علی روڈ، ممبئی 400003

دہلی برانچ : 36 نیا جی سمبھاش مارگ، دریا گنج، نئی دہلی 110002